HANS-HEINRICH WÄNGLER

Atlas deutscher Sprachlaute

HANS-HEINRICH WÄNGLER

Atlas deutscher Sprachlaute

HANS-HEINRICH WÄNGLER · ATLAS DEUTSCHER SPRACHLAUTE

AKADEMIE-VERLAG·BERLIN

Diese Arbeit informiert in Wort und Bild über die Bedingungen einer sprachgerechten Lautbildung im Deutschen. Die Heranziehung neuerer technischer Hilfsmittel führte in einigen Punkten zu neuen Ergebnissen, die unsere Einsicht in den Sprechvorgang vertiefen.

An solchen Einsichten ist neben *Phonetikern* vom Fach nicht nur den Vertretern der *Sprachwissenschaft* gelegen, jeder *Berufssprecher* (Lehrer, Anwalt, Sänger, Schauspieler, Pfarrer) kann sie sich zunutze machen, um auf dieser Wissensgrundlage Leistungskraft und Ausdrucksfähigkeit seines Sprechens, seine Sprechwirksamkeit, zu erhöhen. — *Sonderlehrer* (Taubstummen-, Schwerhörigen-, Sprachheil- und Hilfsschullehrer) finden in der systematischen Darstellung genetischer Lautmerkmale Ausgangstatsachen ihrer heilpädagogischen Arbeit zweckgerecht geordnet. — Auch Angehörige *medizinischer Berufsgruppen* (z. B. Kinderärzte, HNO-Ärzte, Fachzahnärzte für Kieferorthopädie) kommen mit dem behandelten Fragenkomplex gelegentlich in enge Berührung. — Für *Ausländer* und im *Deutschunterricht der Schulen* ist mit dem „Atlas deutscher Sprachlaute" an eine anschauliche Hilfe in der Materialkenntnis unserer Muttersprache gedacht.

Der Textteil besteht aus einer Art Einführung in die Phonetik des Deutschen; er geht jedoch bewußt nicht über das Notwendigste dessen hinaus, was zum Verständnis der später dargestellten Lautbildungsvorgänge unumgänglich ist. Diese werden auf 29 ganzseitigen Tafeln wiedergegeben. Durch eine neuartige Zusammenstellung von originalen photographischen Aufnahmen, Röntgenbildern und Palatogrammen für einen jeden deutschen Sprachlaut wird eine für solche Lauttafeln bisher ungewöhnliche Genauigkeit und einprägsame Deutlichkeit erreicht.

DM 29,—

PROF. DR. OTTO VON ESSEN

Allgemeine und angewandte Phonetik

3. durchgesehene und erweiterte Auflage erscheint Ende 1961

Etwa 240 Seiten — 35 Abbildungen im Text und auf 2 Kunstdrucktafeln gr. 8° — Ganzleinen etwa DM 20,—

Für die Sprachforschung und den Sprachunterricht, die Sprechkunde und die Sprecherziehung, die Gesangs- und Sprachheilpädagogik sind die Erkenntnisse der phonetischen Forschung eine nicht mehr entbehrliche Voraussetzung. Das starke Interesse an der Phonetik hat nunmehr, nachdem auch die 2. Auflage vergriffen ist, eine 3. durchgesehene und erweiterte Auflage notwendig gemacht. Die jüngsten Erfahrungen besonders von der physiologischen und akustischen Seite her führten zu Erweiterungen des Textes und des Schriftennachweises. Ebenso wurde für die Sprachwissenschaftlichen Kreise die Darstellung der phonologischen Grundbegriffe erweitert. Wie bei der ersten Auflage will auch diese Ausgabe nicht nur „Lautlehre" sein, vielmehr sind außer den organisch-physiologischen und akustischen Grundlagen der Sprech- und Hörfunktionen und den besonders für den Sprachwissenschaftler notwendigen Begriffen auch die phonetischen Erscheinungen der rednerischen Ausdrucksgestaltung berücksichtigt.

Bestellungen durch eine Buchhandlung erbeten

AKADEMIE-VERLAG
BERLIN

ATLAS DEUTSCHER SPRACHLAUTE

ATLAS DEUTSCHER SPRACHLAUTE

VON

HANS-HEINRICH WÄNGLER
DR. PHIL. HABIL.
PRIVATDOZENT FÜR PHONETIK
AN DER UNIVERSITÄT HAMBURG

Zweite, überarbeitete Auflage

AKADEMIE-VERLAG · BERLIN
1961

Copyright 1958 by Akademie-Verlag GmbH, Berlin
Alle Rechte vorbehalten
Erschienen im Akademie-Verlag GmbH, Berlin W 8, Leipziger Straße 3—4
Lizenz-Nr. 202 · 100/168/61
Satz, Druck und Bindung: Druckhaus „Maxim Gorki", Altenburg
Bestellnummer: 5316
Preis: DM 29,—
Printed in Germany
ES 7 B

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort 7

Vorwort zur 2. Auflage 8

A. Von der Bedeutung der Sprachlaute 9

B. Phonetische Darstellungsmethoden der Sprachlaute 12

C. Bildung der Laute 16
1. Anatomisches 16
2. Physikalisches 17
3. Physiologisches 19

D. Die Einteilung der Sprachlaute 21

E. Phonetische Umschrift 25

F. Die deutschen Sprachlaute 26

Übersicht 26

a) Die Konsonanten 28
α) Die Verschlußlaute 28
β) Die Nasallaute 30
γ) Die Engelaute 30
δ) Die r-Laute 32
ε) Ein neues Hilfsmittel zur Kennzeichnung der Lautbildung 33

b) Die Vokale 34
α) A-Laute 35
β) E-Laute 35
γ) I-Laute 36
δ) O-Laute 36
ε) U-Laute 37

c) Die Umlaute 37

d) Die Diphthonge 38

Literaturverzeichnis 40

Bildteil 43

VORWORT

Es fehlte an einer neueren systematischen Darstellung deutscher Sprachlaute. Diese Tatsache wurde zum Anlaß für den Versuch, die spürbare Lücke mit zeitgemäßen phonetischen Untersuchungsmitteln und Darstellungsmethoden auszufüllen. Die Forderung nach Anschaulichkeit erzwang dabei die Beschränkung auf das Notwendigste.

Auf jede Retuschierung von Originalaufnahmen, die stets einen Ausschnitt aus einem natürlichen Sprechablauf darstellen, wurde verzichtet. Das Recht zur Verallgemeinerung so „zufälliger" Ergebnisse leitet sich aus der großen Zahl der Versuche her, die der Zusammenstellung der einzelnen Lauttafeln vorausging.

Herr Dr. med. habil. B. Schloßhauer war so freundlich, mir bei der Fertigung der Röntgenaufnahmen seinen Rat und tatkräftige Hilfe zu leihen. Die photographischen Arbeiten führte Herr Th. Voigt als Leiter der Fotostelle der Universität Hamburg aus. In vorbildlicher Zusammenarbeit mit dem Verlag wurden drucktechnische Schwierigkeiten durch das Berufsinteresse seiner Mitarbeiter mühelos überwunden.

Ohne solchen Beistand hätte die Arbeit nicht vorgelegt werden können. Es ist mir deshalb ein Bedürfnis, den Genannten an dieser Stelle zu danken.

Hamburg, im Juli 1958 — Hans-Heinrich Wängler

VORWORT ZUR 2. AUFLAGE

Wenig mehr als ein Jahr nach ihrem Erscheinen war diese Arbeit vergriffen. Verlag und Autor schlossen daraus nicht nur auf den allgemeinen Nutzen solcher Darstellungen, sondern auch auf den speziellen Gebrauchswert der hier gewählten Materialanordnung. Da darüber hinaus die Fachkritik der Arbeit nahezu einhelliges Lob gespendet hat, glauben wir uns berechtigt, die Gesamtanlage unverändert zu lassen, obwohl einige wissenschaftliche Sonderfragen zu anderer Stoffbehandlung verlockten. Weder eine vermehrte Anzahl von Abbildungen noch die naheliegende Vergrößerung der Bildausschnitte hätten indessen, wie eine Überprüfung ergab, der Praxis einen dem höheren Herstellungspreis entsprechenden Gewinn gebracht. Die in dieser Hinsicht wissenschaftlich Interessierten aber können sich das weitere Einsichten zulassende Ausgangsmaterial ohnehin verhältnismäßig leicht beschaffen.

Für die Ergänzungen der 2. Auflage haben sich die bewährten Mitarbeiter freundlicherweise wiederum zur Verfügung gestellt. Dafür sei ihnen an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich gedankt.

Hamburg, im März 1961 Hans-Heinrich Wängler

A. VON DER BEDEUTUNG DER SPRACHLAUTE

Unter *Laut* verstehen wir im weitesten Sinne des Wortes etwas Vernehmbares, etwas Lautes. Der physikalische Begriff der Lautheit erscheint am unmittelbarsten davon abgeleitet. In der Phonetik denkt man im besonderen an *Sprachlaute*, die artikulierten Laute des Menschen, die ein geordnetes System von Verständigungszeichen darstellen. Diese menschlichen Verkehrssignale, zugleich Ausdruck und Symbol, untersucht die Phonetik als physikalisch-akustische Erscheinungen (gennematisch) und als physiologische Abläufe (genetisch).

In dieser Hinsicht hatten in vorchristlicher Zeit schon die Inder[1] und Ägypter, dann Denker des klassischen Altertums[2,3] wichtige Erkenntnisse gesammelt. Die menschliche Sprache interessierte früh als Phänomen, und so versuchte man vor allem, ihre Erscheinungsform zu zergliedern. Für die Zeit vom 1. bis zum 15. nachchristlichen Jahrhundert ist ein Stillstand an Begebenheiten der phonetischen Forschung festzustellen, die dann aber bis zum 17. Jahrhundert wieder einen bedeutenden Aufschwung nehmen; die ersten Promotionen erfolgen auf Grund von Dissertationen über phonetische Themen. Immer mehr machte man sich die Meinung der Alten wieder zu eigen, daß Einsicht in den *Sprech*vorgang die wichtigste Quelle *sprach*wissenschaftlicher Forschung sei. Mit dieser Entwicklung der Abkehr von spekulativer Etymologie mit dem Buchstaben als Grundlage bis zur exakten Lautlehre sind die Namen van KEMPELEN, RAPP, JOHS. MÜLLER, BRÜCKE, MERKEL, HELMHOLTZ auf der einen, RASK, GRIMM, BOPP u. a. auf der anderen Seite eng verknüpft. Die damit vollzogene Aufspaltung der Phonetik in

[1] Im 7. Jahrhundert v. Chr. bearbeitet SAUNAKA in seinem Werk „Rig-Veda-Prātišākya" schon die lautlichen Regeln der Sanskrit-Phonetik.

[2] Vgl. G. PANCONCELLI-CALZIA, Geschichtszahlen der Phonetik (3000 Jahre Phonetik), Hamburg 1941.

[3] Vgl. G. PANCONCELLI-CALZIA, Quellenatlas zur Geschichte der Phonetik, Hamburg 1940.

einen physiologischen und einen linguistischen Zweig überbrückte dann der Abbé Rousselot[4], der die Erforschung sprecherischer Vorgänge bewußt in den Dienst sprachlicher Zielsetzung stellte. Daß sich etwa gleichzeitig durch B. de Courtenay[5], J. Winteler[6], F. de Saussure[7] und N. S. Trubetzkoy[8] die wissenschaftliche Betrachtung des Sprachlautes als funktionstragendes Abstraktum im Rahmen sprachlich revelanter Beziehungen ausbildete (Phonologie) und später durch E. Zwirner[9] in der Phonometrie die Norm des Lautes durch statistische Erfassung seiner sprecherischen Variation erarbeitet wurde, braucht an dieser Stelle nur gestreift zu werden. Gerade von der z. T. grundsätzlichen Verschiedenheit der Betrachtungsstandpunkte hat die allgemeine Sprachwissenschaft den größten Nutzen.

Hier geht es im Sinne der Grundaufgabe der Phonetik um Darstellung genetischer Lautmerkmale. Das Kind lernt durch Ohr und Auge sprechen. Es baut somit nicht nur sein Sprechen, sondern auch seine Sprache an der Vielfalt apperzipierter Erscheinungsformen durch die Reproduktion entsprechender Versuchs-, später Auswahl-, schließlich Zielbewegungen auf. Es ist demnach wissenschaftlich wie praktisch wichtig, die Natur des Lautbildungsvorganges zu erkennen. Darum bemüht sich die Phonetik, indem sie unter Zuhilfenahme von geeigneten Geräten da explorativ vorgeht, wo unsere Sinne nicht mehr ausreichen.

An dieser Methode hat man häufig Kritik geübt. In erster Linie argumentiert man gern so, daß es ja dieser Hilfsmittel nicht bedürfe, denn jedermann erlerne die Sprache ohne sie, die möglicherweise durch ihre Wesensfremdheit und Ungenauigkeit Fehlerquellen in einen ganz natürlichen Vorgang hineinprojizierten.

Es ist bedauerlich, daß heute immer noch der Hinweis auf die Vielzahl der gehörlosen (und darum stummen) oder sonstwie sprachgestörten Kinder nötig ist, um Maßnahmen zu begründen, die über das allgemeine (für manche Zwecke ausreichende) Niveau von der Kenntnis des Sprechvorganges hinauszielen. Wer es sich zur Lebensaufgabe machte, diesen unglücklichen Kindern zu helfen, kommt u. a. an der Lautphysiologie nicht vorbei. Ist der Erfolg seiner Arbeit doch davon abhängig, die Vorgänge der Sprachlautbildung solchen Kindern auf eine besondere Weise zum Bewußtsein zu bringen.

[4] P. J. Rousselot, Les modifications de la parole, Diss. 1891.
[5] In seiner russischen Antrittsvorlesung im Jahre 1870.
[6] J. Winteler, Die Kerenzer Mundart des Kanton Glarus, Leipzig 1876.
[7] F. de Saussure, Cours de linguistique générale, Lausanne 1916.
[8] N. S. Trubetzkoy, Grundzüge der Phonologie, Prag 1939.
[9] E. und K. Zwirner, Grundfragen der Phonometrie, Berlin 1936.

Ähnliches gilt auch bei der Fremdsprachenerlernung, da ein Hörer zunächst nur das aufnimmt und wiedergeben kann, was ihm lautbildungsmäßig von seiner eigenen Muttersprache her vertraut ist. Mag langandauernde Einwirkung des Klangendproduktes in näher verwandten Sprachen auch durchweg ausreichen, um schließlich den neuen Laut sprachgerecht zu bilden, für die Sprachen anderer Kulturkreise genügt es häufig genug nicht. Über die Natur mancher Laute in afrikanischen Sprachen beispielsweise (Schnalze, Ejektive mit oralem oder laryngalem Stützverschluß u. a.) wissen wir nur durch das phonetische Experiment.

Schließlich wird sich auch der Berufssprecher (Pfarrer, Lehrer, Sänger, Schauspieler) mit Vorteil über die genetische Seite der Laute unterrichten, sei es, um Fehlwirkungen zu vermeiden, die gelegentlich erst durch seine gehobenen Ansprüche in Erscheinung treten, sei es, um durch gründliche Materialkenntnis vom Handwerkszeug seines Berufes für die Erfüllung seiner eigentlichen Aufgabe besser gerüstet zu sein oder die Kraft des Ausdrucks auf der sicheren Grundlage solchen Wissens zu erhöhen.

Kann es so selbst für praktische Zwecke nur dem normalsinnigen, nicht sprachgestörten Laien als Hörer im Rahmen seiner Muttersprache weitgehend gleichgültig sein, *was* nun beim Sprechen eigentlich vor sich geht, so reicht solche Einstellung für die wissenschaftliche Bearbeitung der Sprache selbstredend niemals aus. Hier werden Einsichten in die Lautbildung der einzelnen Sprachen zur unerläßlichen Voraussetzung für fundierte sprachwissenschaftliche Ergebnisse. Im übrigen hat eine jede wissenschaftliche Arbeit aus grundsätzlichen Erwägungen heraus weit über *praktisch*-wissenschaftliche Erfordernisse hinauszugehen.

B. PHONETISCHE DARSTELLUNGSMETHODEN DER SPRACHLAUTE

Entsprechend der hohen allgemeinen Bedeutung der Sprachlaute bemühte man sich früh um ihre Darstellung. In welchem Maße auch auf diesem Gebiete das Gedankengut des Altertums im Mittelalter wieder verloren ging, zeigt van HELMONTS kurioser Versuch, das hebräische Alphabet als bildliche Darstellung der betreffenden Laute zu beschreiben, weil (!) Gott hebräisch gesprochen habe[10].

Wer es heute als Phonetiker unternimmt, die Sprachlaute darzustellen, hat mancherlei Theorien gegen sich. Zunächst gibt es solche, die eine bildliche Wiedergabe der einzelnen Stellungsphasen für überholt ansehen. Die genetische Seite der Laute — so meint man — sei längst bekannt; lediglich von der physikalischen Zergliederung des akustischen Endproduktes könnten noch neue Erkenntnisse erwartet werden.

Tatsächlich bleibt die genetische Darstellung einzelner Positionen eine alte Methode[11] auch dann, wenn man sich — wie hier geschehen — neuerer Mittel bedient. Auf der anderen Seite stehen von der elektroakustischen Bearbeitung der Sprachlaute her fraglos noch viele weitere wichtige Ergebnisse auch auf dem Gebiete der Phonetik an. Beide Arten aber gegeneinander auszuspielen, ist durchaus ungerechtfertigt[12;13]. Will man gar im Sinne des Fortschrittgedankens die „alte" durch die „neue" Methode als überholt ansehen, so zeugt das von mangelhafter Einsicht in die Problematik der allgemeinen Aufgabe. Beide Methoden haben nebeneinander ihr

[10] FRANZ MERCURIUS van HELMONT, Kurzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der Heiligen Sprache (1667), Neudruck besorgt von W. Viëtor, Hamburg 1916, Vox 1916. Anhang S. 1—64.

[11] Vgl. Lauttafeln von RAUSCH, SCHNELL, VIETOR u. a.

[12] J. FORCHHAMMER, Einteilung der Sprachlaute. Akustisch oder artikulatorisch? Studia linguistica 8, 1954/1, S. 34ff.

[13] B. MALMBERG, Unhörbare Laute? Eine Erwiderung an J. Forchhammer, Studia linguistica 8, 1954/1, S. 54ff.

volles Recht; welche von ihnen man auswählt, ist ausschließlich eine Sache der speziellen wissenschaftlichen Fragestellung. Fragen der Nachrichtenübermittlung beispielsweise wird man nicht vorwiegend genetisch zu lösen suchen, während die elektroakustischen Hilfsmittel versagen, wenn es etwa um Einblicke in die Bildung der Laute als Voraussetzung sprachheilpädagogischer Arbeit geht. Die erste Aufgabe der Phonetik aber bleibt es, den Phonationsvorgang im Organismus festzustellen und zu erklären.

Ein weiterer möglicher Einwand wiegt schwerer. Die Wirklichkeit der Rede kennt keine isolierten Lautpositionen; die Kontinuierlichkeit des Verlaufes ist aber mit photographischen Momentbildern nicht darstellbar. Darüber könnte man sich trösten, wenn man, wie Eduard Sievers[14], die Stellungslaute noch als geschlossene Einheit ansehen dürfte, die im gesprochenen Satze durch An- und Abglitt von den Übergangslauten auf kürzestem Wege verbunden werden. Gerade die Experimentalphonetik aber hat nachweisen können, daß eine solche Ansicht nicht länger aufrecht erhalten werden kann. Das Sprechen ist keine Abfolge von Stellungsphasen[15], sondern ein kontinuierlicher Gestaltungsverlauf. Die einzelnen Laute gehen mit ihren Nachbarlauten nicht nur eine enge Verbindung ein (Koartikulation)[16], sie sind vielmehr im Zusammenwirken mit der Komponente Stimme Endprodukte artikulatorischer Dauerbewegungen[17], die ihre phonetischen Bestimmungsdimensionen (Artikulationsart, -ort, -modus) nur streifen und nicht einmal dann ganz zur Ruhe kommen, wenn in den Pausen, die die Sinngruppen voneinander trennen, gar keine Sprachlaute gebildet werden. Wir haben es hier demnach mit einer Ganzheit, mit einer echten Gestalt im psychologischen Sinne zu tun. Es erhebt sich die Frage, was man da noch von einer Darstellung der Einzelpositionen erwarten darf.

Zunächst: wenn auch einerseits die aneinandergesetzten Buchstaben lange Zeit die Theorie von der Reihungsabfolge adäquater Laute im Wort vortäuschen konnten, so hat doch sicher keiner, der fachlich ernst genommen zu werden verdient, sich darunter je nur die Summe klar abgegrenzt erkennbarer Komponenten vorgestellt. Die Einführung des Begriffes Gestalt (der doch besagen will, daß hier die Komponenten zu einer den Einzelteilen übergeordneten eigenwertigen Ganzheit verbunden werden durch eine

[14] Eduard Sievers, Grundzüge der Phonetik, 4. Aufl. 1893, S. 32.

[15] F. de Saussure, Cours etc. 1916.

[16] P. Menzerath und A. de Lacerda, Koartikulation, Steuerung und Lautabgrenzung. Berlin und Bonn 1933.

[17] Chr. Winkler, Deutsche Sprechkunde und Sprecherziehung, Düsseldorf 1954, S. 218ff.

Kraft, die den Komponenten selbst offenbar nicht innewohnt) hat vielfach dazu geführt, den Blick von den Bausteinen ab- und dem neuen Ganzen allein zuzuwenden. Das kann jedoch nur dann richtig sein, wenn man unter gebührender Wertung des Umfeldes wieder zu einer Gliederung fortschreitet. Gehört es doch zum Wesen geistiger Tätigkeit, vom Einzigartigen zum typisch Gemeinsamen vorzudringen und hier zu verbindlichen Ordnungen zu kommen, eine Methode, die Erkennung und Deutung des Einzelnen im Ganzen der Erscheinung voraussetzt. Eine Ganzheit ohne Einzelteile ist ebensowenig existent, wie sie durch deren Reihung allein begriffen werden kann. So ist es vielleicht nötig, die Elemente neu zu definieren und besonders ihrer Funktion im Zusammenhang sich zuzuwenden. Dadurch gewinnt aber das Einzelne, besonders in seiner Abgrenzung, eher an Bedeutung im Rahmen eines neuen wissenschaftlichen Ganzheitsaspektes, als daß es daran verliert.

Weiter bleibt es dabei, daß unser Ohr im gesprochenen Wort tatsächlich Reihen unterschiedlicher Schälle wahrnimmt.[18,19]. Diesen Schällen muß ein Substrat artikulatorischer Organbewegung entsprechen, denn die sprachlich relevante Modifikation dieser Schälle entsteht erst durch sie. Wenn uns ihre Abgrenzung gegen das Nachbargeschehen genetisch und am Klangendprodukt nicht immer leicht fällt, so liegt das an der Unzulänglichkeit unserer experimentellen Mittel. Überwiegend ist es (jedenfalls in unserer Sprache) der auch in seiner Genese gut erkennbare stationäre Anteil, die Klarphase[20] des Klanges, die den Hörer zur zweifelsfreien Identifizierung des Sprachlautes gelangen läßt. Die gewiß objektiv vorhandenen Übergangsphasen sind sprachlich irrelevant und auch sprecherisch innerhalb weiter Grenzen bedeutungslos.

Diese akustisch ausgeprägte Mittelphase des Klanges ist ebenso die hörbare Folge eines artikulatorischen Bewegungsausschnittes, der unter durchaus zulässiger Verallgemeinerung (genetisch) als der sprachlautbestimmende Moment angesehen werden kann. Er ist nicht zu kurz, um bei sorgfältiger Versuchsanordnung in Augenblicksbildern festgehalten zu werden. Das ist hier geschehen und hat über die Systematik der Anordnung hinaus in manchen Einzelteilen zu neuen Erkenntnissen geführt.

Obwohl in allen diesen Beispielen demnach niemals Einzellaute gebildet wurden, alle Aufnahmen vielmehr unter häufiger Wiederholung und sorg-

[18] O. von Essen, Allgemeine und angewandte Phonetik, 2. Aufl. Berlin 1957, S. 82.
[19] O. von Essen. Über das Wesen der Assimilation, Vox 1953.
[20] E. Dieth, Vademecum der Phonetik, Bern 1950, S. 230.

fältiger Vergleichung der Ergebnisse aus einem gesprochenen Wort „herausgeschossen" wurden, blieb es wünschenswert, einen größeren Anteil des Bewegungsablaufes und seine positionsbedingte Beeinflussung zu untersuchen. Es wurde deshalb gleichzeitig ein Röntgentonfilm vom Sprechvorgang gefertigt, der zwar nicht aufnahmemechnisch, wohl aber phonetisch über das bekannte Material von Prof. JANKER (Bonn) aus dem Jahre 1939 hinausgeht. Der Film bestätigt die Ergebnisse der hier vorgelegten Arbeit und erweist, daß ihm gegenüber die Veröffentlichung in dieser Form für den gedachten Zweck den Vorteil größerer Anschaulichkeit bietet.

C. BILDUNG DER LAUTE

1. Anatomisches

Von den Blasinstrumenten hat man die Bezeichnung Ansatzrohr für die mit der Schallquelle meist unmittelbar verbundenen Resonanzräume auf das menschliche Sprachorgan übertragen. Obwohl der Name weder sprachlich noch sachlich[21,22] voll zufriedenstellen kann, hat er sich gut eingebürgert. Man weiß eben, daß im menschlichen Ansatzrohr nicht nur Schälle schlechhin gebildet werden, sondern Sprachlaute gestaltet und — das macht auch einen Unterschied gegenüber der ursprünglichen Bedeutung in rein technischer Hinsicht aus — erzeugt werden. Denn keineswegs ist zur Lautbildung das Zusammenwirken von Atmung, Stimme und Ansatzrohr unbedingte Voraussetzung. Bei Schnalzen und Ejektiven mit oralem Stützverschluß z. B. ist es allein tätig.

Das menschliche Ansatzrohr reicht von den Stimmbändern (ausschließlich) bis zu den Mundlippen und Nasenöffnungen, umfaßt demnach den Rachenraum (Hypo-, Meso- und Hyperpharynx), die Mundhöhle (Cavum oris) und den durch das Septum in zwei Hälften längsgeteilten Nasenraum (Cavum nasale). Mundhöhle und Nasenraum sind durch den Gaumen (Palatum) voneinander getrennt. Das ganze Ansatzrohr ist in bestimmter Weise durch Muskeln der Größe und Konfiguration nach modifizierbar und ganz mit Schleimhaut überkleidet.

Man kann die für die Lautbildung wesentlichen Teile des Ansatzrohres in aktive und passive einteilen. Zu den aktiven Teilen zählen Unterkiefer, Zunge, Lippen, Gaumensegel (auch Zungenbein und Kehldeckel), zu den passiven Zähne, Zahndämme und harter Gaumen.

Der Unterkiefer wird durch die Kaumuskulatur (Mm. masseter und temporalis) bewegt. Dem kräftigen Zungenmuskel (M. genioglossus) dient das

[21] Trautmann schlägt stattdessen Lautrohr vor. Die Sprachlaute, 1884.

[22] E. Dieth will auch noch das nichtssagende „häßliche Bild vom angesetzten Rohr" vermieden sehen und bietet „Lautgang" an. Vademecum der Phonetik, Bern 1950, S. 124.

Zungenbein (Os hyoideum) als Basis, an dem auch der M. hyoglossus ansetzt. Mehrere andere Zungenmuskeln durchziehen die Zunge frei, andere wirken als Retraktoren (M. palatoglossus, M. styloglossus) und machen das komplizierte Muskelsystem Zunge, beweglichstes Organ unseres Körpers, zur Erfüllung seiner vielfältigen Aufgaben fähig. Die Lippen werden hauptsächlich vom Mundringmuskel (M. orbicularis oris), sowie den viereckigen Ober- (M. quadratus labii sup.) und Unterlippenmuskeln (M. quadratus labii inf.) in jene Stellungen gebracht, die für die Artikulation wichtig werden. Die ausgiebige Beweglichkeit des Gaumensegels (Velum) weist wieder darauf hin, daß hier mehrere Muskeln zusammenwirken. Zu nennen sind der M. tensor veli palatini, der M. levator veli palatini und der M. uvulae, der im Zäpfchen enthalten ist, in welches der weiche Gaumen ausläuft. Die Arbeit dieser drei Muskeln bewerkstelligt, zusammen mit dem obersten der drei Schlundschnürer (Mm. constrictores pharyngis), der bei Funktion den „PASSAVANTschen Wulst" ausbildet, den gelegentlich vollkommenen Abschluß des Nasenraumes von der Mundhöhle. Der Kehldeckel (Cartilago epiglottica) wächst, wie ein Schuhlöffel geformt, aus der Incisura thyreoidea (deren Rand äußerlich als „Adamsapfel" fühlbar ist) heraus und legt sich der Zungenwurzel an, mit der er durch ein Bändchen verbunden ist. Beim Schluckakt senkt er sich und bildet so eine Gleitbahn für die Speise, indem er den Eingang zur Luftröhre gleichzeitig schützend überdeckt. Sonst — auch bei der Phonation — steht er mehr oder weniger aufrecht. Kehldeckel und Zungenbein bleiben beim Sprechen zwar nicht fixiert (wie der Röntgenfilm ausweist), da aber ihre Bewegungen für die Sprachlautbildung nicht von wesentlicher Bedeutung sind, dürfen die Muskeln, die sie auslösen, hier unerwähnt bleiben. Anzumerken ist nur noch, daß das Ansatzrohr auch durch das (von den Mm. sternothyreoidei bzw. thyreohyoidei veranlaßte) Senken und Heben des ganzen Kehlkopfes (Larynx) während des Sprechvorgangs nicht unwichtige Größenveränderungen erfährt.

2. Physikalisches

Die sogenannten aktiven Teile des Ansatzrohres werden im wesentlichen auf zwei Arten wirksam, um die Sprachlaute zu formen. Einmal bilden sie durch Größenveränderung des Raumes verschiedene Resonatoren aus, die den (durch die Schwingung der Stimmlippen erzeugten) Stimmklang in charakteristischer Weise umgestalteten (Vokale), zum andern stellen sie sich dem Luftstrom (mit und ohne Komponente Stimme) in den Weg (Konsonanten).

Das Wesen der Vokale und in gewissem Sinne auch der Konsonanten beruht akustisch auf der Realisierung bestimmter Formanten. Das sind

eine oder mehrere Gruppen von Partialtonbereichen, die in Hinsicht auf die Sprachlautbildung von den Grundtönen nahezu unabhängig sind[23,24]. Ein Vokal A hat beispielsweise immer — ob nun von einer tiefen Männerstimme oder einer hohen Knabenstimme gesprochen — einen Formantbereich um etwa 1000 Hz, wenn er als A-Klang erkannt werden kann. Ist dieser Formantbereich nicht im Klang ausgeprägt erhalten, dann hören wir eben nicht den Vokal A. Es konnte anhand einer geeigneten Versuchsanordnung, einem System von Kondensatoren und Spulen, den sogenannten Siebketten, gezeigt werden, daß die Verwirklichung dieser Formantbereiche unerläßliche Voraussetzung der akustischen Perzeption ist[25]. Reicht beispielsweise eine Schwerhörigkeit bis in den Bezirk von 1000 Hz herunter, so klingen die Vokale I, E und A dem geschädigten Ohre wie ein dumpfes O, weil diese Vokale noch einen Unterformanten haben, der — wie der Hauptformant des O — noch unterhalb dieser Grenze liegt. Manche Konsonanten haben einen noch höheren Formantbereich als die Vokale, und nicht selten beruht ein S-Bildungsfehler darauf, daß der Sigmatiker die verhältnismäßig hohen Teiltonbereiche dieses Konsonanten nicht hören kann. Er verliert die akustische Kontrolle über die sprachgerechte Lautierung; Fehlbildung ist die Folge. Deshalb braucht eine allgemeine Schwerhörigkeit noch lange nicht aufzufallen.

Die charakteristische Formung des Ansatzrohres ist aber auch zur Verstärkung der Grundfrequenz wichtig. Bei der sogenannten erzwungenen Resonanzwirkung wird durch die feste Kopplung des Schwingungserzeugers mit dem Resonator eine jede Tonhöhe lauter wiedergegeben. Hier gilt das Gesetz: je größer die Abstrahlungsfläche, desto lauter der Ton. Bei der Verstärkung unseres Phonationsstromes haben wir es aber in der Hauptsache mit dem Prinzip der freien Resonanzwirkung zu tun. Ein einseitig offener Hohlkörper tönt (theoretisch) nur dann mit, wenn er in seiner Eigenfrequenz erregt wird. Andere Tonhöhen lassen ihn stumm[26]. Kleinere Resonatoren verstärken ganz allgemein höhere, größere die tieferen Töne. Die „ideale Resonanz" beim Sprechen und Singen setzt demnach eine ständig kontinuierliche Größenveränderung unseres Resonators — des Ansatzrohres — koordiniert nach Maßgabe der erzeugten Frequenz voraus. Praktisch wird diese Forderung aber immer nur mehr oder weniger annähernd erfüllt. Mehr ist auch nicht nötig, da die Weichwandigkeit unseres Resonators (im Gegen-

[23] HERMANN, Phonophotographische Untersuchungen, Pflügers Archiv 1889—95.
[24] C. STUMPF, Die Sprachlaute, Berlin 1926.
[25] Zuerst BRÜNINGS auf dem Hamburger Kongreß Deutscher HNO-Ärzte, 1926.
[26] H. HELMHOLTZ, Die Lehre von den Tonempfindungen, 1. Aufl. Braunschweig 1863.

satz zu hartwandigen Resonatoren) den Nachteil schnelleren Abklingens des Eigentones gegen den unzweifelhaften Vorteil einer gewissen „Resonanzbreite" einhandelt. Selbst bei unveränderter Größe kann nicht nur eine isolierte Frequenz allein, sondern auch der umliegende Frequenzbereich noch unseren Resonator erregen.

3. Physiologisches

Wenn die unmittelbare Anschauung nicht mehr ausreicht, belehrt uns das phonetische Experiment darüber, in welcher Weise die aktiven Teile des Ansatzrohres zur Sprachlautbildung zusammenwirken. Die Stellung des Unterkiefers bestimmt zunächst den Öffnungsgrad der Laute, meßbar und darstellbar am Winkel, den (feststehender) Oberkiefer und (beweglicher) Unterkiefer miteinander bilden (Kieferwinkel). Die Lippen machen diese Bewegung zum Teil passiv mit (ɑ, a, ɛ). Sie greifen aber auch selbst formend in das Geschehen ein, indem sie sich runden und vorstülpen (ɔ, œ, ʊ, ʏ bzw. o, ø, u, y) oder spreizen (e, i). Endlich bilden sie durch mehr oder weniger gepreßten Kontakt die Verschlußlaute p und b und sind auch an der Entstehung des Nasals im 1. Artikulationsgebiet (m) wesentlich beteiligt. Die Zunge wird durch ihre große Beweglichkeit und möglichen Formunterschiede zum Hauptakteur der Lautbildung. Den Vokalen stellt sie durch Aufrichten, Vor- und Zurückziehen im ganzen oder in einzelnen ihrer Teilbezirke die erforderlichen Resonanzräume zur Verfügung, den Konsonanten gibt sie durch Schaffen verschiedenartigster Hemmstellen und Berührungspunkte mit passiven Teilen der Lautbildung ihr Artikulationsmerkmal. Das Gaumensegel gibt im Deutschen nur bei den Nasales (m, n, ŋ) den Nasenweg ganz frei, während es ihn bei allen anderen Lauten mehr oder weniger behindert bzw. versperrt. Bekannt war, daß nicht etwa das Zäpfchen diese Arbeit verrichtet (das hängt stets herunter), sondern das Velum durch Hebung die Annäherung an den PASSAVANTschen Wulst besorgt. Neu ist m. W. die an den vorliegenden Ergebnissen gemachte Beobachtung, daß es lautgerechte Grade der Annäherung gibt, die offensichtlich einem bestimmten Gesetz folgen[27]. Sie scheinen nämlich durchaus von der oralen Engebildung abhängig zu sein. Ist der Mundweg vollkommen frei (z. B. bei ɑ), so ist die Abschließungstendenz am geringsten, wird er jedoch auf verschiedene Weise mehr und mehr verlegt (ɛ → e → i oder o → u → y), so wächst sie, bis sie über die Reibelaute mit den Verschlußlauten am größten wird. Jetzt wird völlige Absperrung des Nasenweges tatsächlich erreicht. Das Gaumen-

[27] Vgl. A. BIEBENDT, Über die Kraft des Gaumensegelabschlusses, Diss. Berlin 1908.

segel richtet sich damit hinsichtlich seiner Funktion bei der Lautgebung nach der jeweils gegebenen artikulatorischen Notwendigkeit. Es schließt den Nasenraum nicht einfach ab bzw. gibt ihn bei den Nasales frei, sondern es kennt die feinsten Abstufungen, um ein offenes Näseln (Rhinolalia aperta) gerade noch zu verhindern. Ist die Gefahr (wegen unbehinderter Mundpassage) gering, so wird ihr auch mit dem geringsten Kräfteaufwand begegnet; erst wenn sie unmittelbar akut ist (wie bei Engelauten oder gar bei den Explosivae), wird der hermetische Abschluß herbeigeführt.

HELMHOLTZ vertrat die Ansicht, daß die für die einzelnen Vokale charakteristischen Partialtöne bereits durch die Schwingungsform der Stimmlippen angelegt werden. Das mag immerhin das auslösende Moment der Vokalbildung sein. Das Bestimmende ist aber zweifellos die Ansatzrohrgestaltung. Schon Johs. MÜLLER[28] wies das nach. Bläst man einen Leichenkehlkopf an, nachdem man durch geeignete Manipulationen die Annäherung der Stimmlippen erreicht hat, so resultiert ein quäkender Pfeifton, nichts sonst. Modelliert man darüber aber das Ansatzrohr und formt es nach den phonetischen Merkmalen des einfachen Sprachlautes, so entsteht bei neuerlichem Anblasen eben dieser Laut[29].

[28] Johs. MÜLLER, Handbuch der Physiologie des Menschen, Coblenz, 1837, 2. Band, 1. Abt.
[29] Vf. hat seither den Versuch mehrmals mit bestätigenden Ergebnissen nachgebaut.

D. DIE EINTEILUNG DER SPRACHLAUTE

Aus der Überfülle der physiologisch denkbaren Artikulationsmöglichkeiten (ihre Zahl ist theoretisch unbegrenzt) wählt eine jede Sprachgemeinschaft jeweils nur wenige aus. Das Prinzip dieser Auswahl beruht nicht auf angestrebter Leichtigkeit der Bildung, wenngleich gewisse organbedingte und physiologisch naheliegende Lautmerkmale weltweit verbreitet sind. Vielmehr spielen hier verschiedenartige psychologische Grundvoraussetzungen eine entscheidende Rolle. Welcher Natur diese sind und welchen Gesetzen sie im einzelnen folgen, das konnte bis heute nicht fraglos dargestellt werden. Der Phonetiker hat auch keinen Anteil an ihnen, seine Arbeit setzt die gegebene Sprechwirklichkeit voraus.

Gewiß erkennen wir unsere Sprachlaute im wesentlichen an ihren akustischen Zeichen[30]. Wird nur deutlich genug artikuliert, so können sie auch von der Schallplatte, dem Tonbandgerät oder dem Radio her zweifelsfrei identifiziert werden. Das geht jedoch nur deshalb, weil wir wissen, *wie* sie gebildet werden. Die akustische Erscheinungsform erweckt in uns die Erinnerung an vertraute motorische Abläufe, die — wie die Erfahrung uns lehrte — zu ganz ähnlichen Resultaten führen. Die Abstraktion gelingt, weil uns die Grundtatsache bekannt ist, so genau bekannt, daß uns der ursächliche Zusammenhang gar nicht mehr bewußt wird. Neuerdings wieder meint mancher Sprachwissenschaftler, auch bei der Bearbeitung ihm fremder Sprachen reiche der akustische Perzeptionsweg aus, um zu Einsichten in die Laute, ihre Bildung und ihr System zu gelangen. Davon kann keine Rede sein. Was er hört, versteht, aufschreibt und kategorisiert, ist nicht der Sprachlaut, sondern seine Vorstellung von ihm. Unser Ohr ist kein Mikrophon. Selbst wenn der kompliziert psychophysiologische Akt „Hören" nichts anderes wäre als objektive Registrierung von Schallvorgängen, käme man keinen Schritt näher an das eigentliche Problem heran, denn ein jedes Klangendprodukt

[30] Die Schriftzeichen sollen hier ganz außerhalb der Betrachtung bleiben.

läßt nur leichtsinnige Schlüsse auf seine Entstehung zu. Diese gilt es aber gerade zu erkennen, da von der Genesis her die sichersten Einblicke in die Natur der Sprachlaute und ihren positionsbedingten Wandel zu erwarten sind. In dieser Hinsicht kann auch die große Zuverlässigkeit der neueren physikalischen Analyse und Synthese der Laute, die beispielsweise für die Nachrichtenübermittlung einen hervorragenden praktischen Wert besitzt, keinen Ersatz bieten. Definieren läßt sich der gesprochene Laut verläßlich nur von seiner genetischen Seite her.

Nun ist es weder möglich noch notwendig, alle seine konstituierenden Faktoren zu erkennen und zu beschreiben, denn lange nicht alle werden als Unterscheidungskriterium wichtig. Es reicht durchweg aus, die phonetischen Bestimmungsdimensionen

a) Artikulationsstelle
b) artikulierendes Organ
c) Artikulationsmodus

einzusetzen. Daneben ist es oft noch wichtig, den Überwindungsmodus, zu dem auch die Angabe der Stimmhaftigkeit gehört, zu kennzeichnen.

Zur Angabe der Artikulationsstelle eignen sich in erster Linie alle Teile des Mundraumes, die sich bei der Lautbildung im wesentlichen passiv verhalten, soweit diese von einem artikulierenden Organ berührt werden: vor allem der (bis auf den velaren Bezirk) feststehende Gaumen, aber auch der Rachenraum und der Kehlkopf. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, auch noch die Oberlippe und das Zäpfchen einzubeziehen, ein Verfahren, das im Grunde nicht ganz korrekt ist, weil sie sehr wohl auch als artikulierende Organe verstanden werden können. So ergibt sich diese Gebietsaufteilung als erstes Bestimmungsstück der Lautbezeichnung:

Artikulationsstelle		Lautbezeichnung	
Oberlippe		Labiales (Lippenlaute)	
Oberzahnreihe		Dentales (Zahnlaute)	
		a) Addentales	
		b) Interdentales[31]	
Oberer Zahndamm		Alveolares (Zahndammlaute)	
Vorderer	Hartgaumen	Prae	Palates (Gaumenlaute)
Mittlerer	Hartgaumen	Medio-	Palates (Gaumenlaute)
Hinterer	Hartgaumen	Post-	Palates (Gaumenlaute)

[31] Nicht im Deutschen.

Weichgaumen	Velares (Gaumensegellaute)
Zäpfchen	Uvulares (Zäpfchenlaute)
(Mund-)Rachen	Pharyngales (Rachenlaute)
Kehlkopf	Laryngales (Kehllaute)[32]

Die aktiven Teile sind in erster Linie artikulierende Organe (mit Ausnahme von Oberlippe und Velum, s. o.). Das zweite Bestimmungsstück der Laute führt zu folgenden Bezeichnungen:

Artikulierendes Organ		Lautbezeichnung	
Unterlippe		Labiales	
Zungenkranz		Koronales[33]	
Vordere	Zungenoberfläche	Prae-	Dorsales
Mittlere		Medio-	
Hintere		Post-	
Stimmlippen		Laryngales.	

Der Artikulationsmodus beschreibt die Art und Weise, wie die beiden vorerwähnten Bestimmungsstücke zur Lautbildung zusammenwirken. Es wird hier nach

1) Öffnung (Phonationsstrom nicht behindert)
2) Enge (Phonationsstrom behindert)
   a) Lateralenge (Phonationsstrom tritt seitlich aus)
3) Verschluß (Phonationsstrom wird im Ansatzrohr abgesperrt)
   a) Unterbr. Verschluß (Phonationsstrom wird durch schnelle Folge von Verschluß und Öffnung unterbrochen)
4) Nasalöffnung (Phonationsstrom kann Nasenraum passieren)
5) Überwindungsart (wie der Phonationsstrom die Hemmung überwindet)

unterschieden. In der Regel genügt eine Angabe aus jedem Bestimmungsstück neben der Angabe stimmlos bzw. stimmhaft, um die Lautbildung zu charakterisieren. So ist etwa „p" ein bilabialer[34] stimmloser Verschlußlaut, „n" ein alveolar-koronaler (stimmhafter) Nasal.

Mit der Benennung der wesentlichen Artikulationsmerkmale ist eine für praktische Zwecke hinreichende Kennzeichnung der Konsonanten gegeben.

[32] Nicht im Deutschen.

[33] Als Bezeichnung, die auch den Zungenkranz noch auf einen bestimmten Bezirk, die Zungenspitze, eingrenzt, ist „apikal" eingeführt. S. a. S. 31

[34] In diesem Falle ist mit „bilabial" schon etwas über Artikulationsstelle und das artikulierende Organ (Oberlippe-Unterlippe) ausgesagt.

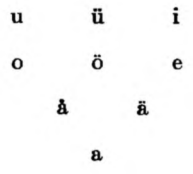
Das System entspricht im Prinzip der Erscheinung. Während es aber Verschluß und (meist auffällige) Enge gut erfaßt, leistet es naturgemäß weit weniger, wo es — wie bei den Vokalen — um die Darstellung der Resonanzraumgestaltung geht. Ist doch bei Bildung der Öffnungslaute in der Regel die Zungenspitze nicht aktiv beteiligt; weiter kommt es bei ihnen zu keiner Berührung der Zunge in der Mittellinie des Gaumens[35].

Bei dem Versuch, die Vokale hinsichtlich ihrer physiologischen Merkmale in ein einfaches System zu bringen, kam HELLWAG im Jahre 1781[36] auf sein bekanntes *Vokaldreieck*. Er orientierte sich an der Zungenlage und nahm deren Extremstellungen (a — tiefste Zungenlage; i = größte Hebung der Vorderzunge; u = größte Hebung der Hinterzunge) zu Eckpunkten. Die anderen Vokale gruppierten sich dann nach Zwischenstellungen. Unter den zahlreichen späteren Darstellungsversuchen seien die von CHLADNI, DU BOIS-REYMOND, WINTELER-SIEVERS, TECHMER, TRAUTMANN, BELL, SWEET, PASSY, JONES, FORCHHAMMER und STUMPF hervorgehoben. Später entstand in Erweiterung und Berichtigung das *Vokalviereck*[37] als brauchbare Übersichtsfigur. Solchen Anordnungen haften aber zweifellos erhebliche Mängel an, die dadurch nicht geringer werden, daß man sie mit einer Fülle von Einzelangaben überhäuft. Sie erreichen bei weitem nicht die Klarheit der Konsonantengruppierung.

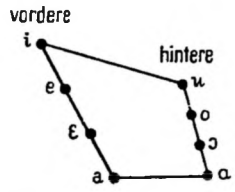
[35] „Vokale sind stimmhafte Öffnungslaute, zu deren Klangfarbengestaltung die Resonanz der Ansatzräume wesentlich ist, ohne Berührungsfläche in der Mittellinie des Gaumens, ohne aktive Beteiligung der Zungenspitze." Von ESSEN, Allgem. und angewandte Phonetik, 2. Auflage, Berlin 1957, S. 59.

[36] Chr. Fr. HELLWAG, Dissertatio inauguralis physiologico-medica de formatione loquelae, Tübingen 1781, Neudruck (Viëtor) Heilbronn 1886.

[37] Von der Kopenhagener Konferenz (1925) angenommen.



HELLWAGS Vokaldreieck (1781)



Vokalviereck d. sogen. Kardinalvokale

Unsere konventionellen Schriftzeichen der Orthographie lassen kein sicheres Erkennen der Lautwerte zu. Dabei wirkt sich weniger der Grad der Abstraktion störend aus (das „e" der Stammsilbe in „beten" ist nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ von dem in „betten" deutlich verschieden) als vielmehr die Tatsache, daß einerseits manch gleicher Laut durch verschiedene Buchstaben bezeichnet wird, andererseits aber ein einziges Schriftzeichen als Symbol verschiedener Laute dient. So erscheint z. B. der stets gleichartige stimmlose S-Laut im deutschen Schriftbild bald als s, bald ss oder ß, während die sogenannten vorderen bzw. hinteren „ch"-Laute („ich" bzw. „ach") trotz ihrer wesentlichen phonetischen Unterschiede durch die gleichen Buchstaben abgebildet werden. Weiter bleibt es gelegentlich bei demselben Schriftzeichen, wenn die Komponente Stimme hinzutritt (stimmloses „s" — stimmhaftes „s"), während für die Kennzeichnung des ganz entsprechenden Vorgangs beim vorderen „ch" ein neues Schriftzeichen eingeführt wurde („j").

Solche Inkonsequenzen und Unzulänglichkeiten machten es für wissenschaftliche wie für praktische Bedürfnisse gleichermaßen notwendig, einen jeden Laut unmißverständlich darzustellen. Im Verlaufe der Zeit wurde eine ganze Reihe phonetischer Umschriftsysteme aufgebaut. Besondere Erwähnung verdienen die von LEPSIUS, ELLIS, SWEET, JESPERSEN, FORCHHAMMER[38] und KLOSTER-JENSEN. Heute ist eine monotype Weiterentwicklung, das System der Association Phonétique Internationale (API), am weitesten verbreitet. Mag man für Sonderaufgaben andere geeigneter finden (z. B. das diakritische System der Kopenhagener Konferenz, 1925), zur Kennzeichnung der deutschen Sprachlaute ist es gut geeignet. Zur vorläufigen Orientierung werden die Zeichen kurz erläutert, die für die Kennzeichnung deutscher Sprachlaute wichtig sind.

[38] Vgl. M. HEEPE, Lautzeichen und ihre Anwendung in verschiedenen Sprachgebieten, Berlin 1928.

F. DIE DEUTSCHEN SPRACHLAUTE

Übersicht

b — stimmhafter labialer Verschlußlaut: bitte, Ebbe
p — stimmloser labialer Verschlußlaut: Peter, Mappe, knapp
m — stimmhafter labialer Nasal: Mutter, Amme, Lamm
d — stimmhafter alveolarer Verschlußlaut: Dieb, Ida
t — stimmloser alveolarer Verschlußlaut: Tag, Watte, Welt
n — stimmhafter alveolarer Nasal: Name, Kanne, Mann
g — stimmhafter velarer Verschlußlaut: Garten, legen
k — stimmloser velarer Verschlußlaut: Karl, wecken, Sack
ŋ — stimmhafter velarer Nasal: Angel, eng
v — stimmhafter labialer Engelaut: Wiege, ewig
f — stimmloser labialer Engelaut: Finger, Vater, Affe, Haff
z — stimmhafter (denti-)alveolarer Engelaut: singen, langsam
s — stimmloser (denti-)alveolarer Engelaut: was, essen, Haß
j — stimmhafter palataler Engelaut: ja, Ajax
ç — stimmloser palataler Engelaut: China, ich
x — stimmloser velarer Engelaut: suchen, ach
l — stimmhafter alveolarer Lateralengelaut: Laut, alle, Null
r — stimmhafter alveolarer Schwinglaut (= Zungenspitzen-r): rot, Ehre, Herr
ʀ — stimmhafter velarer Schwinglaut (= Zäpfchen- oder „Rachen"-r): rot, Ehre, Herr
h — gehauchter Ein- und Zwischensatz: halt, Ahorn[39],
ʃ — stimmloser präpalataler Engelaut: Schüler, Esche, rasch.

Die Stimmhaftigkeit ist ganz allgemein starken graduellen Schwankungen unterworfen. Sie erscheint vor allem positionsbedingt und von Akzentuierungsverhältnissen abhängig, unterliegt aber auch mundartlichen Gewohnheiten. Volle Stimmhaftigkeit der Verschlußlaute trifft man nur

[39] Gehauchter Absatz im Deutschen nur ausdrucksrelevant (z. B. ah!).

noch im Inlaut zwischen Vokalen an, während sie in Auslautstellung und auch im Anlaut geschwunden oder doch stark reduziert ist. Die deutsche Hochsprache[40] fordert noch bɑ:dən (= baden), aber ap (= Part. ab) z. B. in 'ap blɑ:zən (= abblasen).

a — vorderes (helles) a: hatte, Mann
ɑ — hinteres (dunkles) a: Abend, Tat
e — geschlossenes (langes) e: eben, lesen, See
ɛ — offenes (kurzes) e: Ebbe, Bett
i — geschlossenes (langes) i: Ida, Miete, nie
ɪ — offenes (kurzes) i: immer, bitte
o — geschlossenes (langes) o: oben, Not, so
ɔ — offenes (kurzes) o: Otto, hoffen
u — geschlossenes (langes) u: Uhr, Mut, du
ʊ — offenes (kurzes) u: Ulm, Mutter
ø — geschlossenes (langes) ö: Öse, Flöte
œ — offenes (kurzes) ö: Öffnung, Götter
y — geschlossenes (langes) ü: Übel, Tüte
ʏ — offenes (kurzes) ü: Hütte
ə — halboffener Mittelzungenvokal e: Gabe

Tabellarische Übersicht über die deutschen Sprachlaute

	Lab.		Dent.-Alv.				Pal.		Vel.		Unlok.
	sth.	stl.	sth.	stl.	sth.	stl.	sth.	stl.	sth.	stl.	
Verschl.	b	p			d	t			g	k	
Enge zentr.			z v	s f		ʃ	j	ç		x	
Enge lat.					l						
interm. Verschl.					r				ʀ		
Öffng.											h
Nas.	m				n				ŋ		

[40] Siebs, Deutsche Hochsprache (Bühnenaussprache), 18. Aufl. Berlin 1961, „Alle b, d, g im Silbenanlaut sind stimmhaft zu sprechen, wie es in Norddeutschland üblich ist. Eine bloße Lenis-Aussprache ohne Stimmton, wie sie in Mittel- und Süddeutschland herrscht, genügt nicht." S. 78. „Alle b, d, g im Silben- oder Wortauslaut sind stimmlos. Sie unterscheiden sich in nichts von stimmlosem p, t, k, sind also wie diese behaucht zu sprechen." „Silbenschließendes b, d, g vor stimmhaft anlautenden Ableitungssilben wie: -lich, -lein, -ling, nis, -bar, -sam, -sal, -sel verliert ebenfalls den Stimmton, ist aber weniger energisch (lenis) zu verhärten und nicht, wie sonst, im Auslaut zu behauchen." S. 78.

	Vorn	Mitte	Hinten	Diphth.
Hoch	i ɪ	y ʏ	u ʊ	aɪ — aʊ — ɔʏ
Mitt.	e ɛ	ø œ ə	o ɔ	
Flach	a		ɑ	

a) Die Konsonanten

α) *Die Verschlußlaute*

Nur in dieser Lautklasse wird der vollkommene Abschluß des Nasenraumes von der Mundhöhle erreicht (s. S. 19f.). Das artikulierende Organ legt sich der Artikulationsstelle an (I. Phase). Während dieser Status über einen Zeitraum aufrechterhalten wird, staut sich hinter dem Verschluß die Luft (II. Phase), bis dieser sich unter explosiver Geräuschbildung aktiv löst (III. Phase)[41]. Das gilt für die Lenes wie für die Fortes. Bei diesen ist der Lauftstau wohl größer, aber doch nicht etwa so groß, daß er von sich aus zur Sprengung des Verschlusses führte. Dagegen sind die Berührungsflächen bei den Fortes allgemein geringer (!) als bei den Lenes. Zu den Merkmalen der Lenis-Reihe gehört im Deutschen in der Regel die Stimmhaftigkeit, zu denen der Fortis-Reihe Stimmlosigkeit und kräftige Aspiration[42,43].

VERSCHLUSSLAUTE = EXPLOSIVAE	
Lenes (Mediae) stimmhaft	Fortes (Tenues) stimmlos
1. Art. Geb. b	p
2. Art. Geb. d	t
3. Art. Geb. g	k

[41] Die Aufnahmen wurden während der II. Phase gefertigt.

[42] Im Französischen und auch im Englischen besteht zwischen Fortes und Lenes sprachgerecht ein geringerer Unterschied als im Deutschen.

[43] Für die Behauchung deutscher Tenues gelten gewisse Einschränkungen, wenn diese in bestimmten Lautkombinationen (z. B. pf, ts — orthogr. z, tz, ps und ks — orthogr. x, chs) stehen.

Stehen die Verschlußlaute im absoluten Anlaut oder geht ihnen ein anderer Laut der gleichen Artikulationsstelle voraus, so erfährt die I. Phase durch das Ausfallen der Implosion, der Schließung, eine Änderung; stehen die Verschlußlaute im absoluten Auslaut, so fällt — neben der Komponente Stimme bei den Lenes (s. u.) — die III. Phase, die Explosion, wohl gelegentlich ganz weg. Bei schnellem Sprechen können mangelhafte Verschlüsse zur Bildung homorganer Reibelaute führen. Diese Modifikationen sind jedoch sprachlich nicht relevant; sie haben als phonetische Varianten zu gelten. Ebenso schwanken die Stimmhaftigkeit der Mediae und die Intensität beträchtlich. Anlautstellung und die Nachbarschaft eines stimmlosen Konsonanten, noch krasser Auslautstellung, bewirken weitgehenden, wenn nicht totalen Verlust der Komponente Stimme[44].

b — bilabialer Lenis-Verschlußlaut (orthogr. b)
p — bilabialer Fortis-Verschlußlaut (orthogr. p).

Unter Absperrung des Nasenweges (durch das Velum) und des Mundes (Artikulation der Unterlippe gegen die Oberlippe) steigert sich der intraorale Druck bis zur Verschlußlösung[45]. Die Stellung der unbeteiligten Zunge wird in der freien Rede einerseits durch die vokalische Umgebung, andererseits durch die Tendenz bestimmt, in der Indifferenzlage zu verharren.

d — alveolar-coronaler Lenis-Verschlußlaut (orthogr. d)
t — alveolar-coronaler Fortis-Verschlußlaut (orthogr. t).

Auch hier wird der Nasenweg total verlegt. Verschlußbildung durch Berührung des Zungenrandes in seinem vorderen Teile mit dem Zahndamm. Gewisse Veränderungen (Artikulationsstelle: Hinterseite der oberen Schneidezähne. Artikulierendes Organ: Zungenblatt) sind positionsbedingt.

g — velar-postdorsaler Lenis-Verschlußlaut[46] (orthogr. g)
k — velar-postdorsaler Fortis-Verschlußlaut[46] (orthogr. k).

Die Zunge bewegt sich in ihrem hinteren Teil gegen den weichen Gaumen.

[44] Im Gegensatz zum Französischen und Englischen.

[45] Dieser Vorgang darf jedoch nicht so gedacht werden, daß der intraorale Druck in der Fortis-Reihe (im Gegensatz zur Lenis-Reihe) die Verschlußsprengung allein herbeiführt bzw. gar erzwingt.

[46] Beide Laute werden, abhängig von der Lautumgebung, auch postpalatal-dorsal gebildet.

Da dieser seinerseits den Nasenraum absperrt, muß die Hinterzunge sich heben, um einen Verschluß zu erreichen.

β) Die Nasallaute

Die Nasales dieser drei Artikulationsgebiete entsprechen den Explosivae insofern, als im Mundraum die Gestaltung ganz gleichsinnig erfolgt (b, p → m; d,t → n; g, k → ŋ). Der entscheidende Unterschied beruht darauf, daß das Velum hier schlaff herunterhängt und so eine ungehinderte Passage Mundraum—Nasenraum ermöglicht. Es versteht sich von selbst, daß es jetzt trotz des oralen Abschlusses nicht mehr zur Sprengung kommt, weil die Luft durch die Nase entweichen kann. Im Deutschen sind die Nasale stets stimmhaft[47, 48].

γ) Die Engelaute

Die Engelaute stehen ihrem Öffnungsgrade nach zwischen den Verschlußlauten und den Vokalen. Einerseits nähert sich das artikulierende Organ der Artikulationsstelle, aber es kommt eben nicht zur Verschlußbildung, dem bestimmenden Lautmerkmal der anderen Klasse. Von den Vokalen andererseits unterscheiden sich die Engelaute — soweit diese stimmhaft sind — in bezug auf ihre Hervorbringung hauptsächlich durch den höheren Grad der Schließung[49]. Daraus ergibt sich, daß die Engelaute Grundzüge der beiden anderen Gruppen aufweisen. So kommt es denn — besonders in mundartlich gebundener Rede — auch vor, daß die Qualitäten Gefahr laufen, ineinander überzugehen (z. B. jɑ· → ʼɪɑ· → ʼeɑ·).

Sprachgerechte bilabiale Engelaute gibt es — im Gegensatz zum Englischen und Französischen — im Hochdeutschen nicht[50].

[47] Nach PANCONCELLI-CALZIA gibt es in einigen afrikanischen Sprachen auch z. T. stimmlose Nasales. Objektive Untersuchungen über die stimmlosen Nasale im Ndonga. Z. f. Kol. Spr. 1916, 257.

[48] Nach SIEVERS kommt stimmloses n im Isländischen vor. Grundzüge der Phonetik, Leipzig 1901.

[49] Palatogramme weisen allerdings aus, daß Vokale hoher Zungenstellung gelegentlich größere Gaumenberührung haben als „Engelaute". In dieser Hinsicht birgt der Begriff Problematisches.

[50] In Mittel- und Süddeutschland sind sie mundartlich bedingt. Hier wird die Enge bei v und f durch Annäherung von Unter- und Oberlippe gebildet. Ebenso in der Lautverbindung kv (orthogr. qu).

v — denti-labialer stimmhafter Engelaut (orthogr. w)
f — denti-labialer stimmloser Engelaut (orthogr. f).

Die Unterlippe legt sich leicht den Schneiden der Oberzahnreihe an, Zungenlage flach, Gaumensegel gehoben (s. S. 19). Durch leichte Spannung der lateralen Ränder verhindern Unterlippe und Zunge das seitliche Austreten des Luftstromes bzw. eine allzu „breite" Geräuschbildung. Die Zungenspitze bleibt an der Innenseite der Unterzahnreihe liegen. Der Kieferwinkel ergibt sich aus der Berührung Unterlippe-Oberzahnreihe.

Sprachgerechte interdentale oder addentale Engelaute kommen im Deutschen nicht vor.

z — dentalalveolar-praedorsaler stimmhafter Engelaut (orthogr. s)
s — dentalalveolar-praedorsaler stimmloser Engelaut (orthogr. s, ss, ß).

Die Vorderzunge wölbt sich (unter leichtem Abstützen ihrer Spitze an der Innenfläche der Unterzahnreihe) dem oberen Zahndamm entgegen. Die Vorderzahnreihen nähern sich einander, die Lippen zeigen leichte Breitspannung. Der Luftstrom wird in angedeuteter, nach vorn sich verbreiternder Längsrille der Zunge durch die Enge an die Schneidezähe herangeführt und bricht sich hier. Das Gaumensegel ist gehoben. Die Bildung wird im allgemeinen fälschlicherweise als „koronales s"[51] bezeichnet.

Demgegenüber ist das „apikale s" durch freischwebende Zungenspitze (zwischen Zahnspalt und Alveolarrand) charakterisiert.

ʃ — präpalatal-coronaler stimmloser Engelaut (orthogr. sch).

Die Stellung der Zunge ist ähnlich wie die beim apikalen s, nur ihre Spitze ist weiter zurückgezogen, die Längsrille breiter und die dorsale Aufwölbung größer. Delle hinter dem vorderen Zungenrand. Die Lippen stülpen sich (in der freien Rede mehr als im Englischen, weniger als im Französischen) vor, das Gaumensegel ist gehoben.

j — palatal-dorsaler stimmhafter Engelaut (orthogr. j)
ç — palatal-dorsaler stimmloser Engelaut (orthogr. ch).

Die Zungenspitze liegt leicht an der Unterzahnreihe an, der Zungenrücken aber wölbt sich weit hoch. Alles strebt nach vorn-oben und bildet unter Anlehnen an die lateralen Bezirke des harten Gaumens eine Rinne in der Mitte. Diese Enge — sie ist enger als im Englischen — passiert der Luftstrom unter Geräuschbildung beim j mit, beim ç ohne Stimme.

[51] E. Dieth, Vademecum der Phonetik, Bern 1950. S. 186/187.

x — velar-postdorsaler stimmloser Engelaut (orthogr. ch).

Hier kommt es zur Engebildung zwischen Zungenrücken und (gehobenem) weichem Gaumen. Die Zunge strebt nach hinten oben. Der Kieferwinkel hängt weitgehend von der Lautnachbarschaft ab. Ist er kleiner, dann kommt es zu größeren Berührungsflächen der Hinterzunge an den Backenzähnen bzw. deren Alveolarrändern. Dieser (dem ç gegenüber im Deutschen ursprüngliche) Laut steht heute nur noch nach a, o, u, au, wenn er zum gleichen Stamm gehört.

Das Deutsche kennt nur einen sprachgerechten Lateralengelaut:

l — alveolar-coronaler stimmhafter Lateralengelaut (orthogr. l).

Die Zunge berührt mit ihrer Spitze den Zahndamm der oberen Schneidezähne. Dabei ist der Kiefer mehr als bei den meisten Konsonanten abgesenkt. Das Röntgenbild zeigt im Gegensatz zu bisherigen Darstellungen, daß die Zunge im ganzen schon postdorsal jene Höhe erreicht, die in der Horizontalebene des oberen Aveolarrandes liegt. Die Zungenspitze braucht sich demnach nur noch geringfügig zu erheben, um die oberen Schneidezähne zu berühren. Das macht den verbreiteten Wandel l > u leicht erklärlich[52]. Der entsprechende Klang wird wesentlich durch die beiderseits unbehinderte laterale Passage des Phonationsstromes mitbestimmt. Das Gaumensegel ist gehoben.

δ) Die r-Laute

Die beiden r-Laute erfüllen ein und dieselbe sprachliche Funktion, sie können also promiscue gebraucht werden. Beide gehören neben l unter die grammatische Bezeichnung „Liquidae". Phonetisch sind sie Schwinglaute (Vibrantes), d. h. ein Teil der Zunge berührt intermittierend einen ihm gegenüberliegenden Gaumenbezirk.

r — alveolar-coronaler stimmhafter Schwinglaut (orthogr. r)
ʀ — velar-postdorsaler stimmhafter Schwinglaut (orthogr. r).

Bei r bewegt sich die Zungenspitze in Richtung auf den Alveolarrand und flattert dann passiv gegen ihn, den die Schwingung bewirkenden Luftstrom unterbrechend. Früher waren anlautend etwa zehn Anschläge Forderung[53], heute werden es selten mehr als zwei.

[52] So ist z. B. im Westpolnischen altes ł ganz zu einem u-Laut geworden. In diesem Falle muß man allerdings von verstärkter Hebung der Hinterzunge ausgehen.

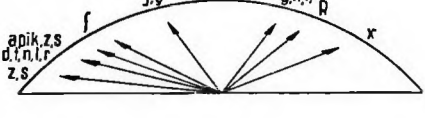
[53] s. Chr. WINKLER, Deutsche Sprechkunde u. Sprecherziehung, Düsseldorf 1954, S. 216.

Im 17./18. Jahrhundert breitete sich unter dem Einfluß der vordringenden französischen Sprache das „Rachen"-r im Deutschen aus[54]. Heute übertrifft es im hochdeutschen Sprachgebrauch seinen Schwesterlaut bei weitem. — Engebildung durch Annäherung des hinteren Zungenrückens an Velum bzw. Zäpfchen. Das Hindurchtreten des Phonationsstromes bewirkt die Schwingung dieser Teile gegeneinander.

Während beider Bildungen sperrt das Velum den Nasenraum vom Mundraum ab. Ebenso findet sich beim vorderen und beim hinteren r-Laut (r, ʀ) sprachlich irrelevanter Stimmtonverlust, besonders unter dem Einfluß stimmloser Lautnachbarschaft, neben anderen Verkümmerungen (Vokalisierung, Entwicklung zum Engelaut)[55]. So z. B. ɑ:m statt ɑʀm bzw. ɑrm, kuᵊt oder ku·at, koat statt kurʀt; ty:ɑ statt tyʀ oder gaxtən statt gaʀtən. Obwohl sich bereits gewisse Gesetzmäßigkeiten in der fortschreitenden Tendenz des deutschen r-Lautes zur Vokalisierung bzw. zum Engelaut abzeichnen, fordert der Siebs noch stimmhaften, intermittierenden Verschluß.

ε) Ein neues Hilfsmittel zur Kennzeichnung der Lautbildung

Die gewonnenen Röntgenaufnahmen legen erstmalig in dieser Konsequenz den Gebrauch eines für allgemeine Zwecke immerhin ausreichenden (oder für phonetisch-wissenschaftliche Zwecke zusätzlichen) Bestimmungsstückes zur Kennzeichnung der Lautbildungen nahe. Es ist die *Richtung* der Zunge gemeint, die — von einem angenommenen Mittelpunkt am Mundboden aus — auffällig und fein differenziert gegen den Gaumen genommen wird. Bringt man dieses Prinzip im Anschluß an Vietors Schemata[56] für die Verschluß-, Nasal-, Enge- und Zitterlaute des Deutschen (mit Ausnahme der ohnehin gut erkennbaren Labiales und Labiodentales) zur Anwendung, so ergibt sich diese Einteilung:



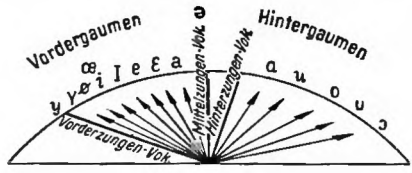
[54] Ursprünglich auch in Frankreich das noch heute in manchen Gegenden des Sprachgebietes verwendete alveolar-coronale r.

[55] H. Möhring fand den r-Laut am meisten der artikulatorischen Beeinträchtigung ausgesetzt. Lautbildungsschwierigkeiten im Deutschen, Diss. Hamburg 1938.

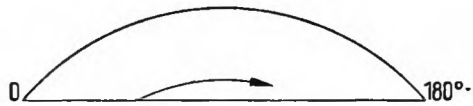
[56] Vgl. W. Vietor, Elemente der Phonetik des Deutschen, Englischen und Französischen, 6. Aufl. Leipzig 1915, S. 46/47.

Es ist mit dieser Darstellung nicht unbedingt die Angabe der Verschlußstelle oder Engebildung gemeint, sondern die Richtungstendenz der ganzen Zunge. Das schränkt zwar den Gebrauch solcher Darstellung in Hinsicht auf das sprachlich distinktive Lautmerkmal ein, erweitert aber andererseits unsere bisherigen Möglichkeiten zur Charakterisierung der Hervorbringung.

Bei den Vokalen würde es zu diesem Schema kommen:



Zur Kurzangabe könnte man die ungefähre Gradzahl bezogen auf eine durch den angenommenen Mittelpunkt gehende Horizontale wählen.



b) Die Vokale

Für praktische Zwecke ist es wertlos, die unübersehbare Zahl aller nur möglichen Vokalqualitäten zu unterscheiden[57,58]. Es kann sich nur darum handeln, die typischen Realisierungen jener Vokale darzustellen, die einen echten sprachlichen Funktionsunterschied ausmachen. Bis auf die besonderen Schwierigkeiten bei den e-Lauten reicht dabei die bewährte Unterteilung der 5 Kardinalvokale und ihrer 3 Umlautbildungen in offenere und geschlossenere Formen im ganzen aus. Nasalierte Vokale in sprachlicher Funktion gibt es im Deutschen nicht, allerdings kommt positionsbedingte Beeinflussung durch benachbarte Nasales vor.

[57] H. SWEET benennt in seiner Vokaltabelle 72 verschiedene Vokale. A Primer of Phonetics, Oxford 1906, S. 24/25.

[58] D. JONES, An Outline of English Phonetics, 8. Aufl., Cambridge 1956, S. 29: "A good ear can distinguish well over fifty distinct vowels (exclusive of nasalized vowels, vowels pronounced with retroflex modification)."

α) A-Laute

(vorderes, helles) kurzes a[59] (orthogr. a).

Die ganze Zunge liegt flach und breit im Unterkiefer. Sie ist also leicht nach unten gespannt, denn in der Ruhelage wölbt sich die Zunge beträchtlich, meistens bis an den Gaumen heran. Zungenspitze an der lingualen Fläche der unteren Schneidezähne anliegend, leichte Hügelbildung mediodorsal. Verhältnismäßig große, rund-ovale Mundöffnung bei geringer Breitspannungstendenz der Lippen. Das Velum nähert die Uvula gerade so weit dem entgegenkommenden PASSAVANTschen Wulst, daß ein klangbeeinflussendes Hindurchtreten des Phonationsstromes in den Nasenraum vermieden wird.

(hinteres, dunkles) langes ɑ[59] (orthogr. a).

Der Kieferwinkel ist bei den A-Lauten zur Kennzeichnung, wie sie bei den anderen Vokalen üblich ist (geschlossen — offen), wenig geeignet. — Die Mundöffnung erfolgt ohne Breitspannung der Lippen. Die leichte Hügelbildung hat sich postdorsal verlagert und stärker ausgeprägt; der Bezeichnung vorderes bzw. hinteres A entspricht also durchaus ein genetisches Substrat. Sonst bei absoluter Flachlage der Zunge keine prinzipielle Veränderung gegenüber dem vorderen, hellen a. Das Velum ist gehoben, aber es kommt nicht zur völligen Trennung von Mund- und Nasenraum.

β) E-Laute

kurzes, offenes ɛ (orthogr. e).

Geringere Mundöffnung gegenüber dem a, leichte Breitspannung der Lippen. Die Zungenspitze liegt der Innenseite der Unterzahnreihe an, der Zungenrücken wölbt sich mediodorsal hoch gegen den Gaumen, schafft jedoch durch die Kieferwinkelbildung erst im hinteren Teil laterale Berührungsflächen. Velum gehoben, aber kein hermetischer Nasenraumabschluß.

langes, geschlossenes e (orthogr. e).

Noch geringere Mundöffnung, dafür aber größere Breitspannung der Lippen. Zungenspitze am selben Ort wie bei ɛ, doch der Zungenrücken hebt sich schon weiter vorn und trifft also eher auf die lateralen Bezirke des harten Gaumens. Die Berührungsflächen vergrößern sich nicht nur in

[59] „Der Unterschied zwischen einem offeneren (dunkleren) und einem geschlosseneren (helleren) a ist im Deutschen sehr gering . . ." SIEBS, Deutsche Hochsprache (Bühnenaussprache), 18. Auflage, Berlin 1961, S. 36.

sagittaler Richtung, auch die palatale Rille ist schmaler geworden. Das Velum läßt auf den Röntgenbildern noch deutlich einen kleinen Spalt zwischen Nasenraum und Mundraum frei.

ɛ (orthogr. ä) s. S. 38.

kurzes, unbetontes ə (orthogr. e).

Der im Deutschen nur in Nebensilben vorkommende Mittelzungenvokal ə [hat:ə][60] ist verständlicherweise artikulatorisch nicht sehr ausgeprägt, er hat besonders viele Varianten. Bei geringer Mundöffnung kommen Zunge und Lippen ihrer Ruhelage nahe. Man kann diesen Vokal genetisch und gennematisch von fast allen anderen Vokalen ebensogut (und schlecht) herleiten wie vom e.

γ) I-Laute

kurzes, offenes ɪ (orthogr. i).

Artikulatorisch nur geringfügige Veränderungen gegenüber dem langgeschlossenen e (s. d.). Die Berührungsfläche wird durch die größere Zungenspannung noch ein wenig größer, die Mittelpassage enger. Auch die Enge, die das Velum zwischen Mund- und Nasenraum herstellt, ist gegenüber dem e geringer geworden.

langes, geschlossenes i (orthogr. i).

Kleiner Kieferwinkel, Breitspannung der Lippen. Die Zahnreihen haben sich, gemessen an einer senkrechten Hilfslinie, deutlich einander genähert (leichtes Vorschieben des Unterkiefers). Zungenspitze am inneren Unterzahnrand, aber schon praedorsal steile Aufrichtung bis zur extremen Hochlage des Zungenkörpers (in Richtung vorn-oben), der jetzt bis auf eine durchgängig enge Mittelpassage am Gaumen anliegt. Abschluß Mund-Nasenhöhle ist gemäß der noch ausgeprägteren oralen Enge (s. S. 19) jetzt fast ganz hergestellt worden.

δ) O-Laute

kurzes, offenes ɔ (orthogr. o).

Erheblich größerer Kieferwinkel als beim i. Die Lippen sind bei mehr runder Öffnung leicht vorgeschoben. Zungenspitze verbleibt am inneren

[60] Im Englischen auch lang.

Unterzahnrand. Die Zunge hebt sich leicht mediodorsal, bleibt bis zum Hinterzungenbereich in dieser Stellung, ohne jedoch eine Berührung mit dem Gaumen herzustellen. Abschluß Mundraum-Nasenraum unvollkommen.

langes, geschlossenes o (orthogr. o).

Kleinerer Kieferwinkel gegenüber dem ɔ, stärkere Lippenrundung (geringere Öffnung, sagittale Verlängerung des Ansatzrohres durch mäßiges Vorstülpen der Lippen). Die Zunge liegt bis zum postdorsalen Bezirk im ganzen flach, bildet nur an der Grenze zwischen prae- und mediodorsalem Teil eine leichte Delle aus. Dann formt sie sich zu einem Wulst, der eine faukale Enge schafft. Aus diese Weise kommt es zu einem recht großen Resonanzraum in der vorderen Mundhöhle, der fast birnenförmige Gestalt gewinnt. Berührungsflächen werden vor allem am Alveolarrand der Backenzähne gebildet. Abschluß Mundraum-Nasenraum unvollkommen.

ε) U-Laute

kurzes, offenes ʊ (orthogr. u).

Leichte Verkürzung des Ansatzrohres gegenüber dem o. Die Zunge wölbt sich jetzt aber schon praedorsal auf die Höhe des Hinterzungenwulstes. Trotzdem kommt es wegen des größeren Kieferwinkels nur zur Berührung im Bereich der hinteren Backenzähne. Im ganzen ist das Bild dem langgeschlossenen o recht ähnlich. Ein vollkommener Abschluß zwischen Mundraum und Nasenraum wird auch hier nicht hergestellt.

langes, geschlossenes u (orthogr. u).

Kleine, runde Öffnung der vorgestülpten Lippen. Die Stellung der Zunge erklärt die Bezeichnung Hinterzungenvokal; sie strebt nach hinten-oben. Wenn sich Berührungsflächen an den hinteren Backenzähnen ergeben, so liegt das allerdings mehr an der Kleinheit des Kieferwinkels als an postdorsaler Aufwölbung. Abschluß Mundraum-Nasenraum unvollkommen.

c) Die Umlaute

Die Umlaute könnte man als gleichzeitige Verbindung zweier Lautbewegungen bezeichnen. In dieser Hinsicht ergibt sich gegenüber älteren Lautdarstellungen kaum etwas Neues. Allerdings gewinnt man durch die Röntgenbilder eine bessere unmittelbare Anschauung von der Art des Zusammenwirkens zweier verschiedener Lauteinstellungen.

Die A-Umlaute:
(orthogr. ä)

kurzes, offenes ɛ

langes, geschlossenes ɛː

} vgl. S. 35/36. Zu beachten ist nur, daß die mediodorsale Aufwölbung geringer ist und demgemäß auch die Abschließungstendenz des hochgestellten Velums (s. S. 19).

Die O-Umlaute:
(orthogr. ö)

kurzes, offenes œ

Lippenstellung und Kieferwinkel des ɔ, Zungenstellung des ɛ.

langes, geschlossenes ø

Lippenstellung des o, Zungenstellung des e.

Die U-Umlaute:
(orthogr. ü)

kurzes, offenes ʏ

Lippenstellung und Kieferwinkel des ʊ, Zungenstellung des ɪ.

langes, geschlossenes y

Lippenstellung des u, Zungenstellung des i.

d) Die Diphthonge

Es gibt auch im Deutschen drei Doppellaute, die sprachlich als untrennbare Einheit gewertet werden: au, ei, eu (orthographisch). Die Buchstabenfolge ist hier besonders irreführend. Erstens sind sie eben nicht einfach Lautfolgen, dann aber ist etwa in „eu" weder ein „e" noch ein „u" als artikulatorisches Element enthalten. Die sprachliche Funktion der Diphthonge als einfache Vokale schließt verschiedene Silbenzugehörigkeit ihrer Elemente aus[61].

[61] s. a. P. MENZERATH, Der Diphthong, Phonet. Studien Bd. 2, Bonn-Berlin 1941, S. 12: „Der Diphthong ist unter allen Umständen einsilbig."

Phonetisch handelt es sich um Zwielaute in zeitlicher Aufeinanderfolge mit Vorrang des ersten Lautmerkmals (aɔ, ao, aɪ, ɔɪ, ɔʏ). Da sie sich von der Einheitlichkeit ihrer Bedeutung her einer Darstellung mit den hier zur Verfügung stehenden Mitteln entziehen, wurde auf entsprechende Abbildungen verzichtet. Das Geschehen ist zu komplex, seine Dauer vor allem zu lang, als daß eine solche Darstellung mehr sein könnte als Sektion und wieder willkürliche Aneinanderreihung sprachlich bedeutungsloser Erscheinungsformen. Hier zeigt der gefertigte Röntgenfilm vom Sprechvorgang seine Überlegenheit gegenüber dieser Wiedergabe der Sprachlaute.

LITERATURVERZEICHNIS

Biebendt, A., Über die Kraft des Gaumensegelverschlusses, Diss. Berlin 1908.

Dieth, E., Vademecum der Phonetik, Bern 1950.

Essen, O. von, Allgemeine und angewandte Phonetik, 2. Aufl. Berlin 1957.

Essen, O. von, Über das Wesen der Assimilation, Vox 1935.

Forchhammer, J., Einteilung der Sprachlaute. Akustisch oder artikulatorisch? Studia linguistica 8, 1954/1, S. 34ff.

Heepe, M., Lautzeichen und ihre Anwendung in verschiedenen Sprachgebieten, Berlin 1928.

Helmholtz, H., Die Lehre von den Tonempfindungen, 1. Aufl. Braunschweig 1863.

Helmont, F., Mercurius von, Kurzer Entwurff des eigentlichen Natur-Alphabets der Heiligen Sprache (1667), Neudruck besorgt von W. Vietor, Hamburg 1916, Vox 1916, Anhang S. 1—64.

Hellwag, Chr. Fr., Dissertatio inauguralis physiologico-medica de formatione loquelae, Tübingen 1781, Neudruck (Viëtor) Heilbronn 1886.

Hermann, Phonophotographische Untersuchungen, Pflügers Archiv 1889—95.

Jones, D., An Outline of English Phonetics, 8. Aufl., Cambridge 1956.

Malmberg, B., Unhörbare Laute? Eine Erwiderung an J. Forchhammer, Studia linguistica 8, 1954/1, S. 54ff.

Menzerath, P., Der Diphthong, Phonet. Stud., Bd. 2, Bonn-Berlin 1941.

Menzerath, P. und de Lacerda, A., Koartikulation, Steuerung und Lautabgrenzung, Berlin und Bonn 1933.

Möhring, H., Lautbildungsschwierigkeiten im Deutschen, Diss. Hamburg 1938.

Müller, Johs., Handbuch der Physiologie des Menschen, Coblenz 1837.

Panconcelli-Calzia, G., Geschichtszahlen der Phonetik, Hamburg 1941.

Panconcelli-Calzia, G., Quellenatlas zur Geschichte der Phonetik, Hamburg 1940.

Panconcelli-Calzia, G., Objektive Untersuchungen über die stimmlosen Nasale im Ndonga, Z. f. Kol. Spr. 1916, 257.

Rousselot, P. J., Les modifications de la parole, Diss. 1891.

Saussure, F. de, Cours linguistique générale, Lausanne 1916.

Siebs, Th., Deutsche Hochsprache (Bühnenaussprache), 18. Aufl. Berlin 1961.

Sievers, E., Grundzüge der Phonetik, 5. Aufl. Leipzig 1901.

Stumpf, C., Die Sprachlaute, Berlin 1926.

Sweet, H., A Primer of Phonetics, Oxford 1906.

Trautmann, N., Die Sprachlaute im allgemeinen und die Laute des Englischen, Französischen und Deutschen im besonderen, Leipzig 1884.

Trubetzkoy, N. S., Grundzüge der Phonologie, Prag 1939.

Vietor, W., Elemente der Phonetik des Deutschen, Englischen und Französischen, 6. Aufl. Leipzig 1915.

Wängler, H.-H., Grundriß einer Phonetik des Deutschen, Marburg 1960.

Winkler, Chr., Deutsche Sprechkunde und Sprecherziehung, Düsseldorf 1954.

Winteler, J., Die Kerenzer Mundart des Kanton Glarus, Leipzig 1876.

Zwirner, E. und K., Grundfragen der Phonometrie, Berlin 1936.

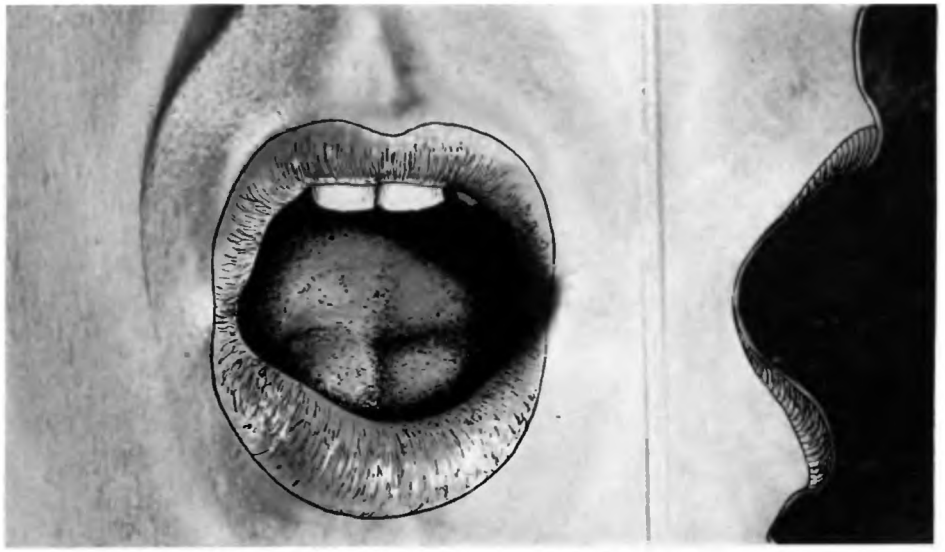
BILDTEIL

b = bilabialer Lenis-Verschlußlaut (eben)
p = bilabialer Fortis-Verschlußlaut (Puppe)

Lippenverschluß und totaler nasal-pharyngaler Abschluß. Der Kieferwinkel ist bei leichter Absenkung der ganzen Zunge gering. Keine lingualpalatale Berührung. Stimmhaft (b) — stimmlos (p). Vgl. S. 19.

d = alveolar-coronaler Lenis-Verschlußlaut (Ida)
t = alveolar-coronaler Fortis-Verschlußlaut (Tat)

Bei leicht geöffneten Lippen und geringem Kieferwinkel wird der orale Abschluß nach Anlegen des Zungensaumes gegen den oberen Zahndamm (vorn) bzw. gegen die Oberzahnreihe (mitte und hinten) unter vollkommener Verlegung des Nasenweges durch das Velum erreicht. Stimmhaft (d) — stimmlos (t). Vgl. S. 19 f.



g = velar-postdorsaler Lenis-Verschlußlaut (Egge)
k = velar-postdorsaler Fortis-Verschlußlaut (Ecke)

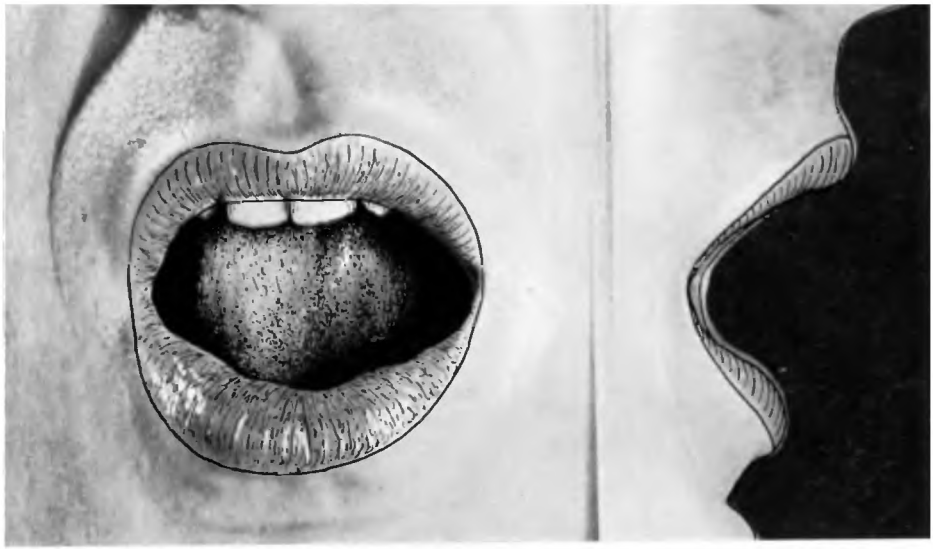
Lippenöffnung — mittlerer Kieferwinkel. Die Zunge legt sich mit ihrer Spitze der Unterzahnreihe an, während sie sich in ihrem hinteren Teil gegen das Velum steil erhebt und dort einen Verschluß bildet. Velum und Passavantscher Wulst versperren der Luft den Eintritt in den Nasenraum. Stimmhaft (g) — stimmlos (k). Vgl. S. 19f.

m = bilabialer, stimmhafter Nasal (Mama)

Lippenverschluß, jedoch freie Passage Mundraum — Nasenraum durch herabhängendes Velum (uvular-postdorsale Berührung). Geringer Kieferwinkel. Leichte Absenkung der Zunge verhindert palatalen Kontakt. Vgl. S. 19 f.

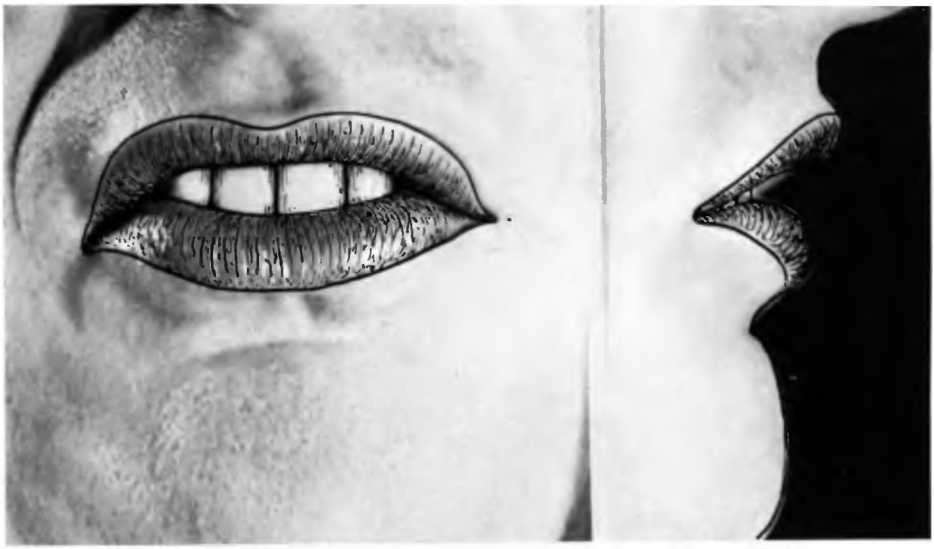
n = alveolar-coronaler, stimmhafter Nasal (nun)

Die Lippen sind leicht geöffnet, der Kieferwinkel bleibt gering. Vordere Verschlußbildung entspricht der bei d bzw. t, velar-pharyngale Öffnung der bei m bzw. ŋ. Vgl. S. 19.



ŋ = velar-postdorsaler, stimmhafter Nasal (Engel]

Lippenöffnung, mittlerer Kieferwinkel. Die Zungenspitze liegt an der Unterzahnreihe. Die Aufwölbung von Mittel- und Hinterzunge gegen das hängende Velum (velar-pharyngale Öffnung) bewirkt eine Berührung der Hinterzunge mit den Molares bzw. deren Zahntaschen wie bei g und k. Vgl. S. 19.



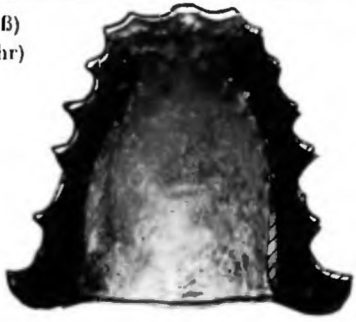
f = dentilabialer, stimmloser Engelaut (fahren, Vogel)

v = dentilabialer, stimmhafter Engelaut (wo)

Unterlippe gegen Oberzahnreihe. Kleiner Kieferwinkel. Flachlage der Zunge. Abschluß des Nasenraums. Keine lingualpalatale Berührung. Stimmlos (f) — stimmhaft (v). Vgl. S. 19.

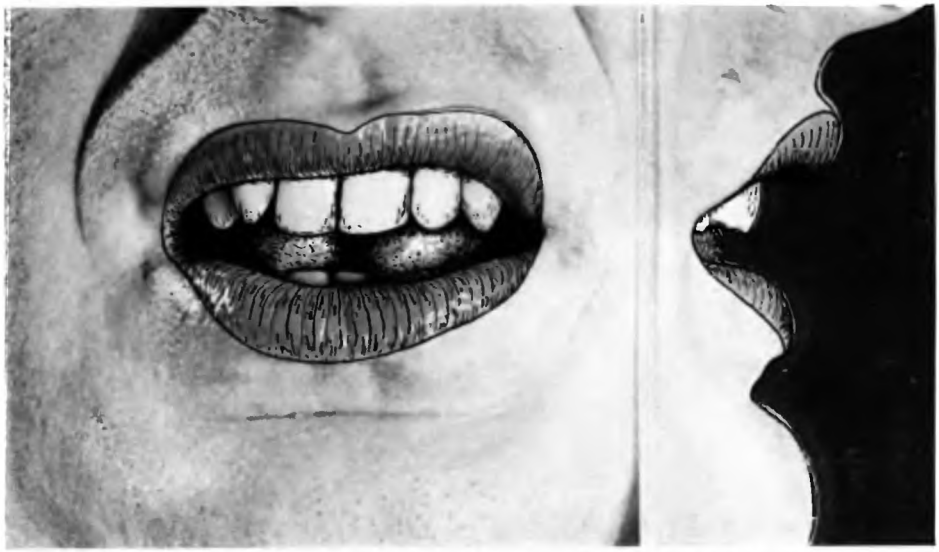
s = dentalalveolar-praedorsaler, stimmloser Engelaut (naß)
z = dentalalveolar-praedorsaler, stimmhafter Engelaut (sehr)

Leichte Öffnung und Breitspannung der Lippen. Die Zungenspitze liegt der Unterzahnreihe an, die Vorderzunge wölbt sich dem oberen Zahndamm entgegen. Bei geringem Kieferwinkel nähern sich die unteren Schneidezähne (durch leichtes Vorschieben des Unterkiefers in horizontaler Richtung) den oberen. Sagittale Rinnenbildung der Zunge, nasal-pharyngaler Abschluß, laterale coronal-alveolare Berührung. Stimmlos (s) — stimmhaft (z). Vgl. S. 19.



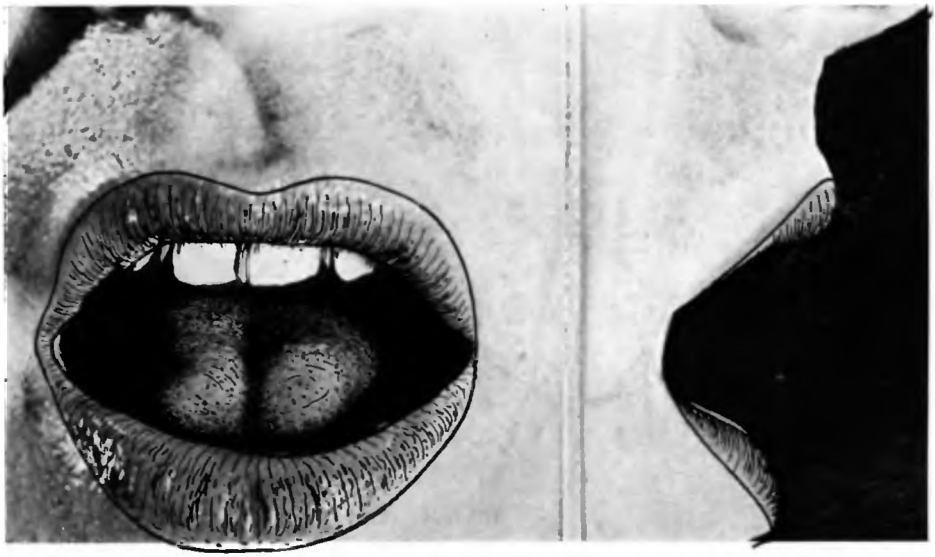
$\int$ = präpalatal-coronaler, stimmloser Engelaut (schon)

Die vorgestülpten Lippen sind geöffnet und bilden eine rüsselartige Rundung. Geringer Kieferwinkel. Die Zungenspitze wird leicht zurückgezogen, der Zungenrücken wölbt sich auf und legt sich mit seinen lateralen Rändern dem Gaumen an. Die sagittale Rinne ist breiter als bei der S-Bildung, das Gaumensegel — wie dort — gehoben. Vgl. S. 19.



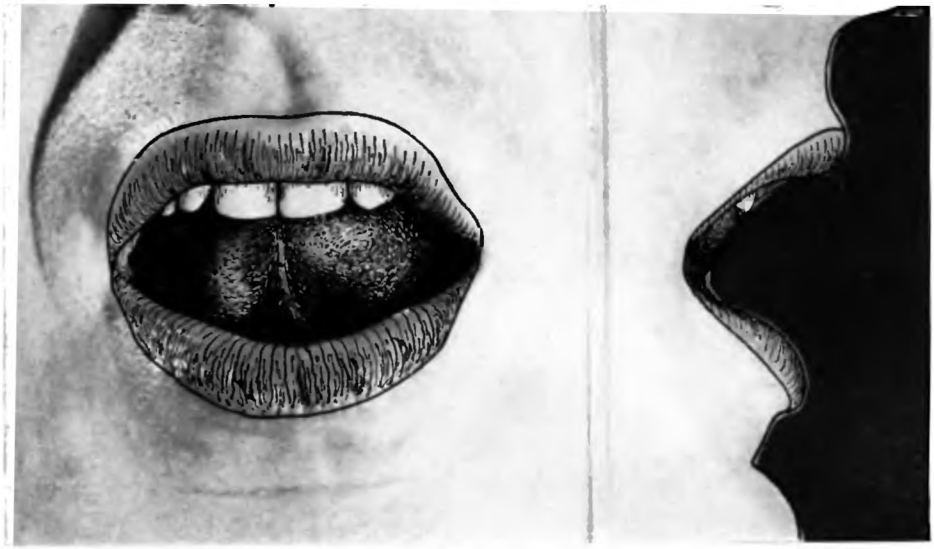
ç = palatal-dorsaler, stimmloser Engelaut (ich)
j = palatal-dorsaler, stimmhafter Engelaut (ja)

Leichte Lippenöffnung bei geringem Kieferwinkel. Während die Zungenspitze der Unterzahnreihe anliegt, wölbt sich die Zunge in ihren anderen Teilen in Richtung vorn oben dem Gaumen entgegen. Laterale lingual-palatale Berührung, velar-pharyngaler Abschluß. Stimmlos (ç) – stimmhaft (j). Vgl. S. 19.



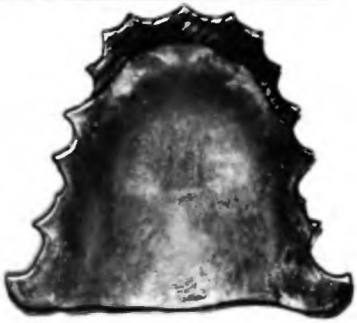
x = velar-postdorsaler, stimmloser Engelaut (ach)

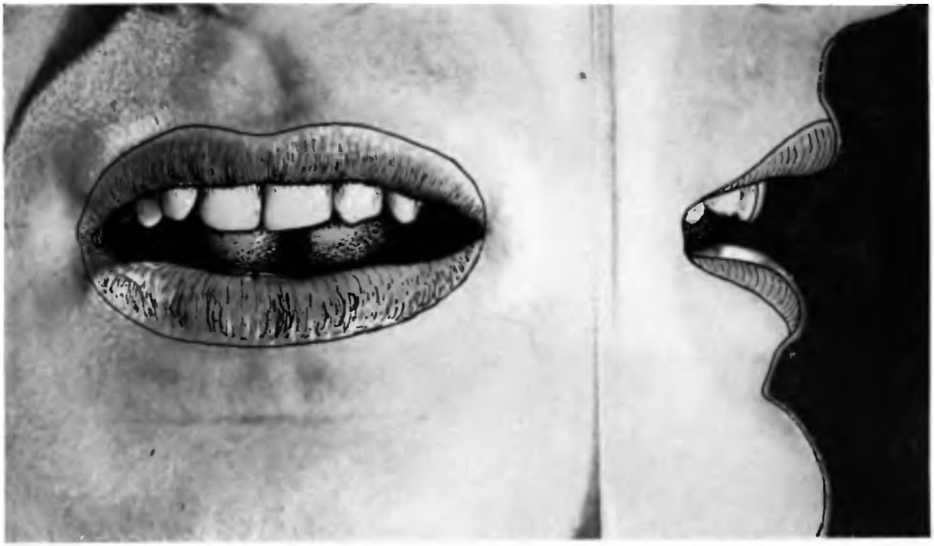
Lippenöffnung bei mittlerem Kieferwinkel. Engebildung zwischen Zungenrücken und (gehobenem) weichem Gaumen. Berührungsflächen der Hinterzunge an den Molares. Vgl. S. 19.



l = alveolar-coronaler, stimmhafter Lateralengelaut (lila)

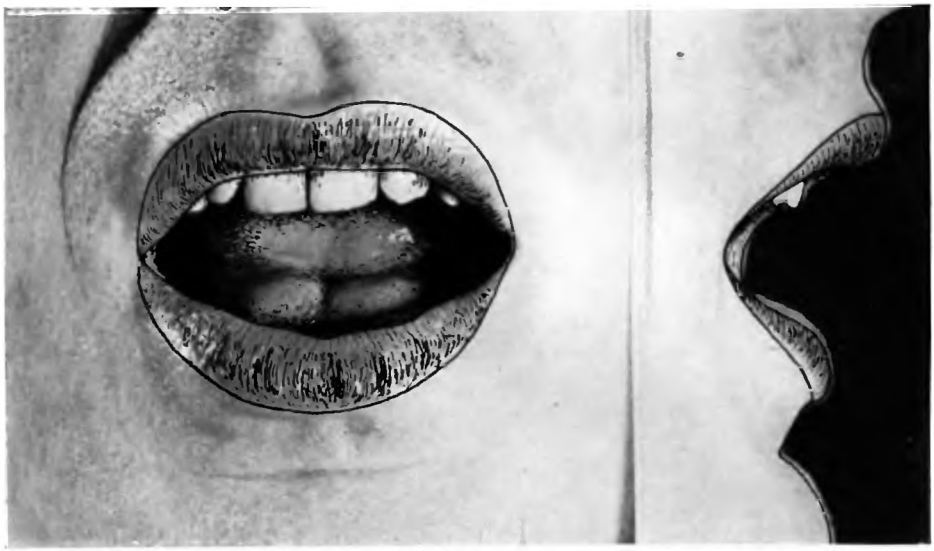
Lippenöffnung bei mittlerem Kieferwinkel. Die Zungenspitze artikuliert gegen den Alveolarrand der oberen I_1 und I_2 (Incisivus int. et ext.) bis hin zum Eckzahn jeder Gebißhälfte (Dens caninus), der Zungenrücken ist aufgewölbt und läßt dabei laterale Passagen frei. Das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19.





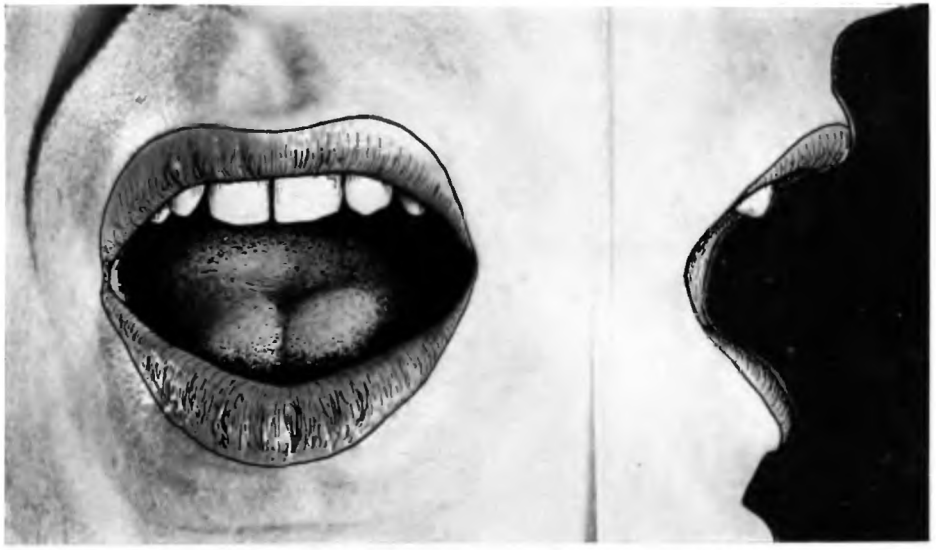
r = alveolar-coronaler, stimmhafter Schwinglaut (rot)

Lippenöffnung bei geringem Kieferwinkel. Die Zungenspitze nähert sich dem Alveolarrand und flattert gegen ihn, indem sie den die Schwingung bewirkenden Luftstrom unterbricht. Das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19.



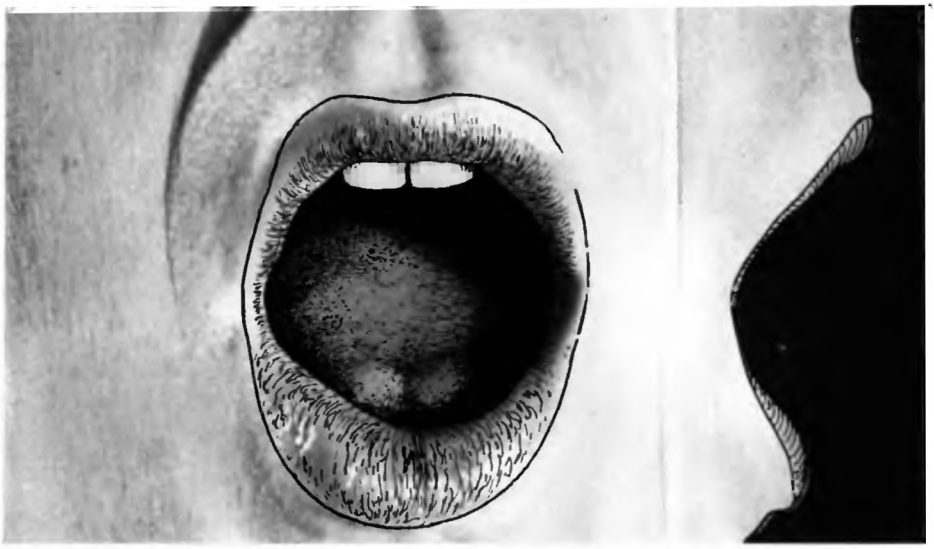
R = velar-postdorsaler, stimmhafter Schwinglaut (rot)

Lippenöffnung, geringer (bis mittlerer) Kieferwinkel. Während die Zungenspitze der Unterzahnreihe anliegt, hebt sich die Hinterzunge gegen den uvularen Bezirk des Velums. Das Hindurchtreten des Phonationsstromes bewirkt die Schwingung beider Teile gegeneinander. Das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19.



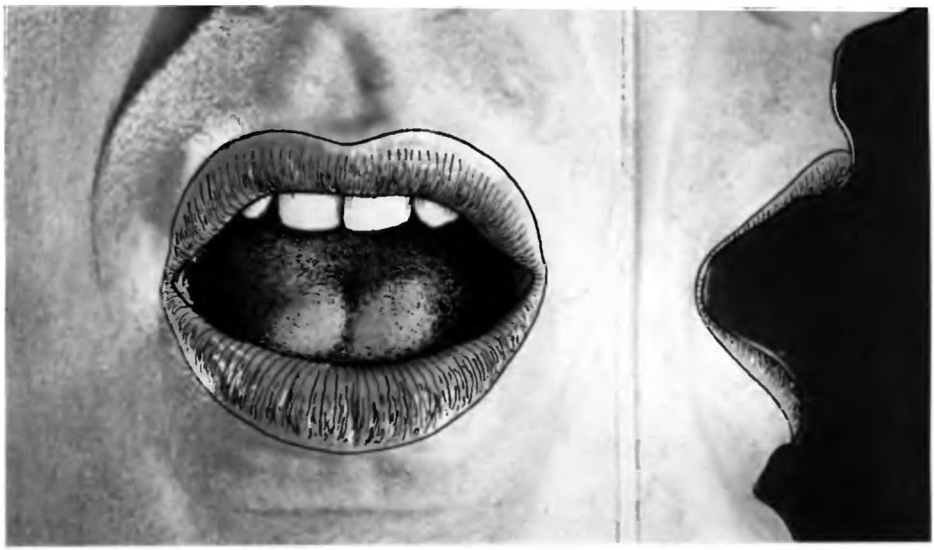
a = (vorderer, heller) kurzer A-Laut (hatte)

Lippenöffnung bei mittlerem Kieferwinkel. Leichte Breitspannung der Lippen. Die Zunge liegt (von geringer mediodorsaler Hügelbildung abgesehen) im ganzen flach und breit im Unterkiefer. Keine palatale Berührung. Das Gaumensegel ist gehoben, sperrt indessen den Nasenraum nicht vollkommen ab. Vgl. S. 19.



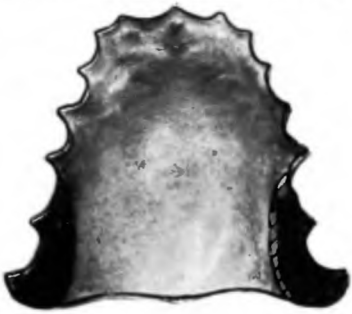
a = (hinterer, dunkler) langer A-Laut (haben)

Lippenöffnung bei mittlerem (bis großem) Kieferwinkel. Flachlage der ganzen Zunge. Keine palatale Berührung. Trotz Gaumensegelhebung kein vollkommener nasal-pharyngaler Abschluß. Vgl. S. 19.



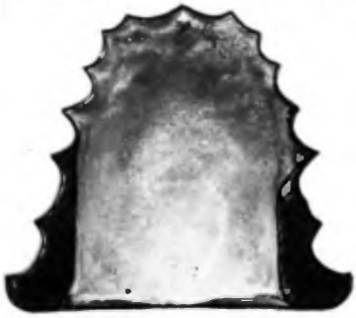
ε = kurzer, offener E-Laut (nett)

Geringe (bis mittlere) Mundöffnung, leichte Breitspannung der Lippen. Die Zungenspitze liegt der Unterzahnreihe an, der Zungenrücken wölbt sich hoch gegen den Gaumen. Laterale Berührungsflächen der Zunge im hinteren Gaumenbezirk. Das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19 und S. 36 [langer A-Umlaut ε: (wäre)]



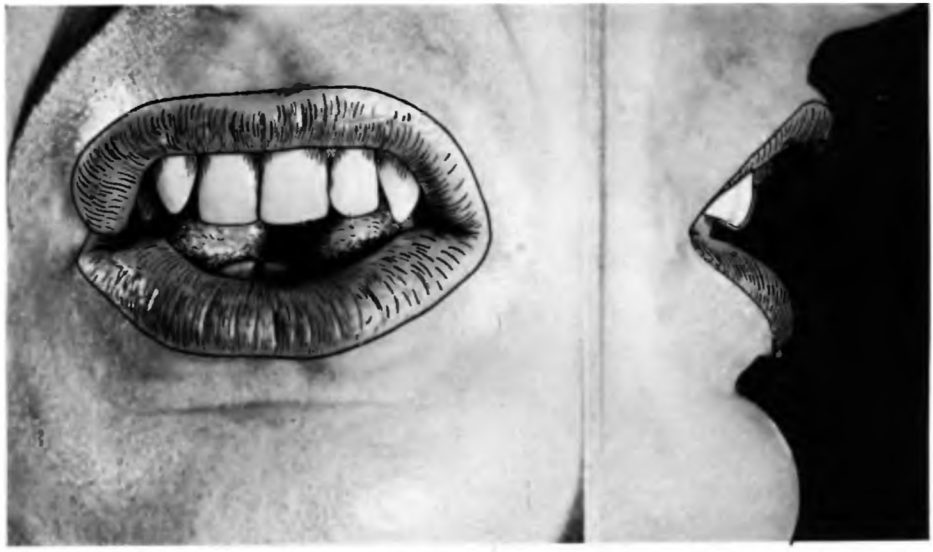
e = langer, geschlossener E-Laut (See)

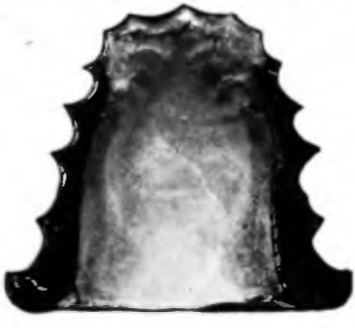
Geringe Mundöffnung, Breitspannung der Lippen. Die Zungenspitze liegt der Unterzahnreihe an, der Zungenrücken wölbt sich jedoch schon praedorsal, trifft also weiter vorn auf die lateralen Bezirke des harten Gaumens (sagittale Rinnenbildung). Das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19.



ə = kurzer, unbetonter E-Laut (e in hatte)

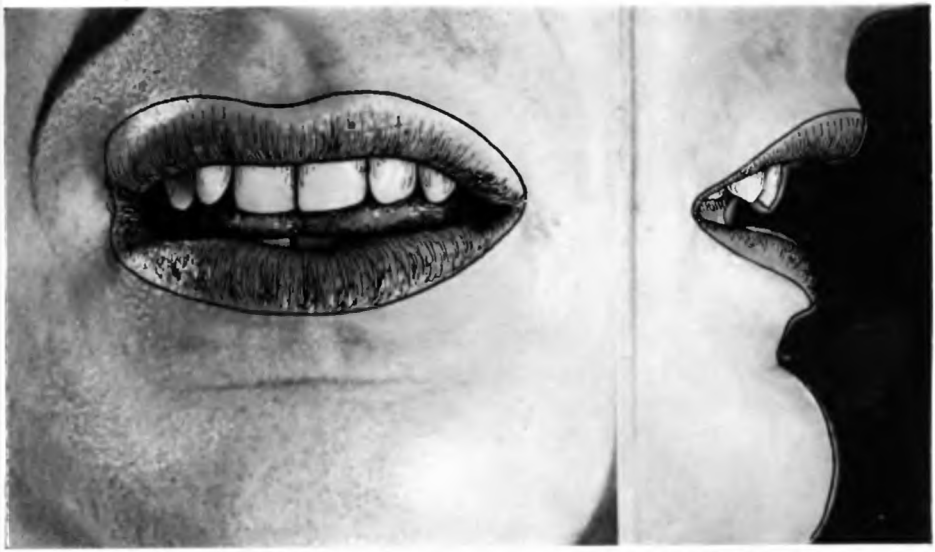
Bei leichter Mundöffnung kommen Lippenform und Zungenhaltung ihrer Ruhelage nahe. Laterale lingual-palatale Berührung, verale Anhebung. Vgl. S. 19.





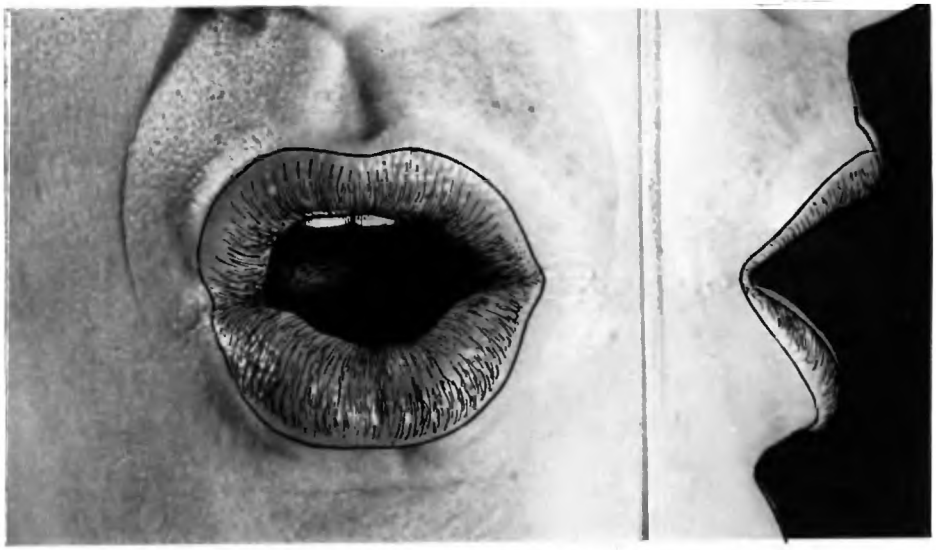
I = kurzer, offener I-Laut (Wind)

Die leicht gespannten Lippen sind bei kleinem Kieferwinkel geöffnet. Zungenspitze an der Unterzahnreihe. Der Zungenkörper ist gewölbt, berührt aber nur die seitlichen Ränder des harten Gaumens. Das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19.



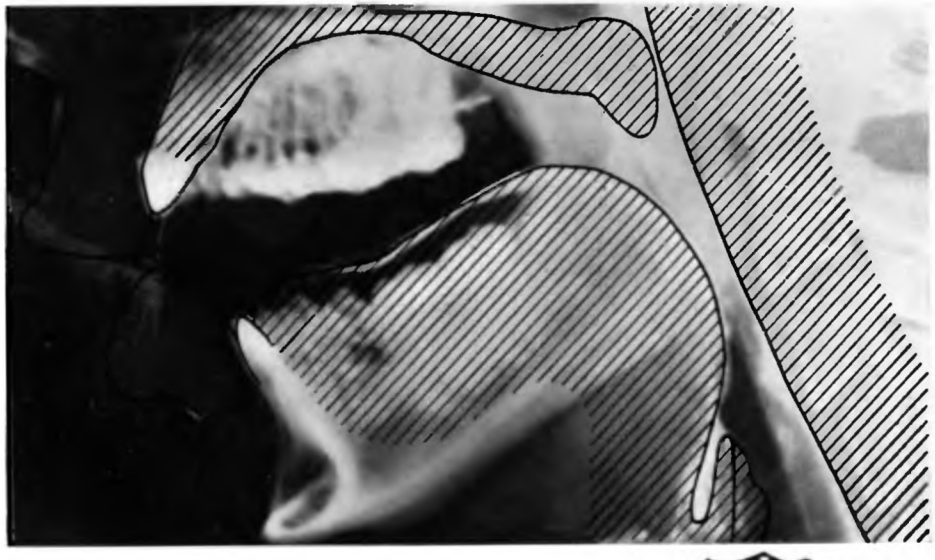
i = langer, geschlossener I-Laut (wie)

Bei geringer Mundöffnung Breitspannung der Lippen. Der Zungenkörper ist steil in Richtung vornoben gegen den harten Gaumen aufgerichtet. Da die Zungenspitze an der Unterzahnreihe verbleibt, kommt es nur zur lateralen Berührung des Palatums. Dabei ist die sagittale Rinne im Vergleich zum ɪ enger geworden. Das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19.



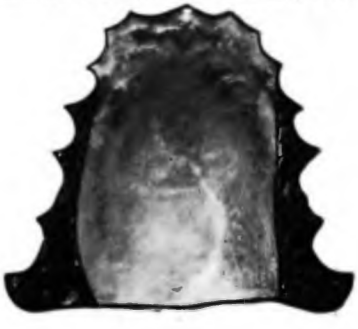
e = kurzer, offener O-Laut (Tochter)

Runde Öffnung der leicht vorgeschürzten Lippen bei mittlerem Kieferwinkel. Die Zungenspitze liegt der Unterzahnreihe an. Der Zungenkörper ist flach gewölbt und bildet postdorsal eine pharyngale Enge aus. Nur im Hinterzungenbereich geringe lingual-palatale Berührung. Das Velum ist bei unvollkommener Verschlußherstellung gehoben. Vgl. S. 19.



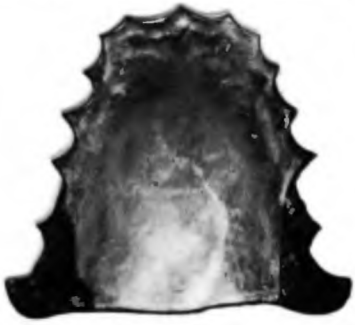
o = langer, geschlossener O-Laut (Sohn)

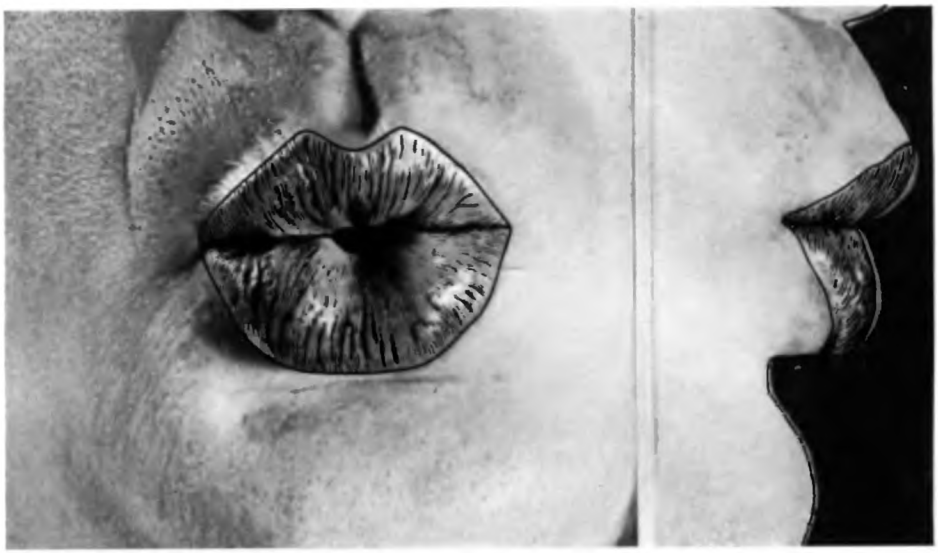
Geringe Öffnung, aber stärkere Rundung der Lippen. Sagittale Ansatzrohrverlängerung durch Vorstülpen der Lippen. Zungenspitze an der Unterzahnreihe. Wulstbildung der Hinterzunge in Richtung hinten-oben, Berührungsflächen am Alveolarrand der Backenzähne, faukale Enge, bei angehobenem Gaumensegel unvollkommener Abschluß Mundraum-Nasenraum. Vgl. S. 19.

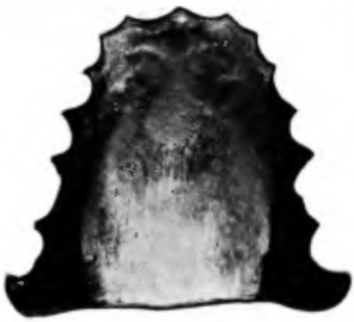


u = kurzer, offener U-Laut (Mutter)

Runde Öffnung der leicht vorgeschürzten Lippen bei kleinem Kieferwinkel. Praedorsale Aufwölbung der Zunge auf die Höhe eines Hinterzungenwulstes. Gegenüber dem o geringere faukale Enge. Linguale Berührung am Alveolarrand der Molares. Der nasalpharyngale Abschluß bleibt unvollkommen. Vgl. S. 19.

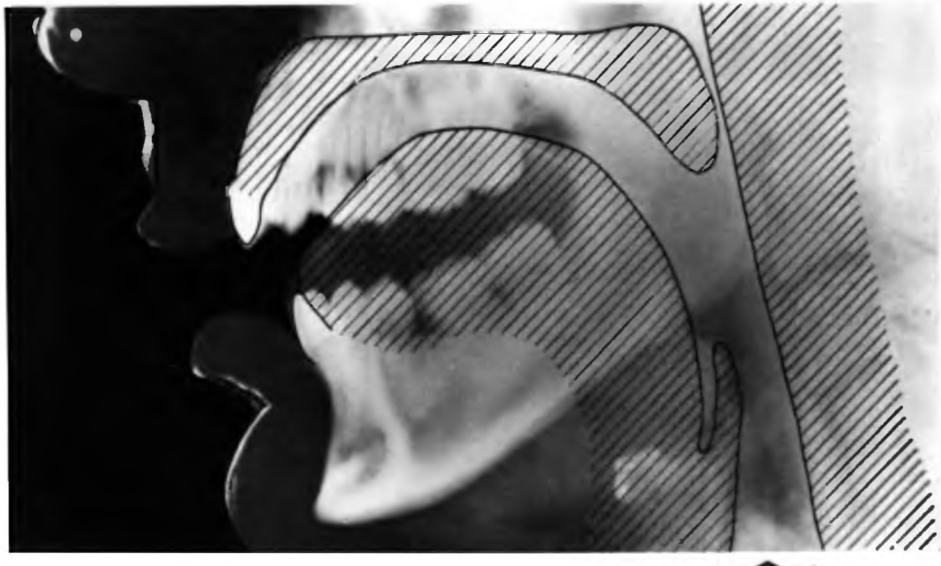






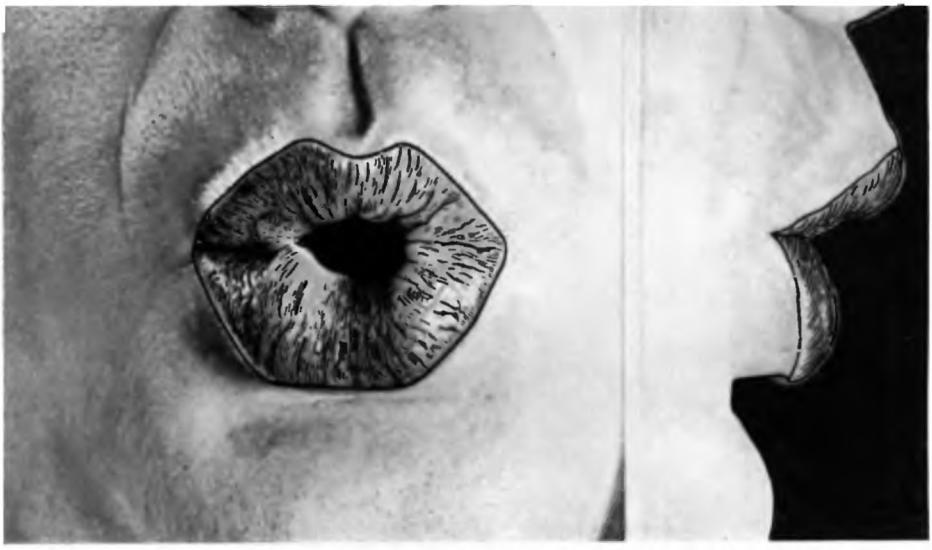
u = langer, geschlossener U-Laut (gut)

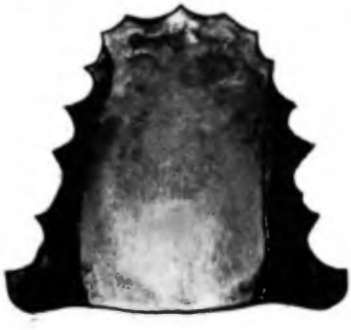
Kleine, runde Öffnung der vorgestülpten Lippen. Der Zungenkörper wölbt sich stark nach hinten-oben. Linguale Berührung am Alveolarrand der Backenzähne. Das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19.



œ = kurzer, offener O-Umlaut (öffnen)

Runde Öffnung der leicht geschürzten Lippen bei mittlerem Kieferwinkel (etwa wie bei ɔ). Die Zungenspitze bleibt an der Unterzahnreihe, der Zungenkörper wölbt sich gegen den Gaumen, stellt hier aber wegen des verhältnismäßig großen Kieferwinkels nur eine laterale Berührung am Alveolarrand der Backenzähne her (etwa wie bei ɛ). Das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19.



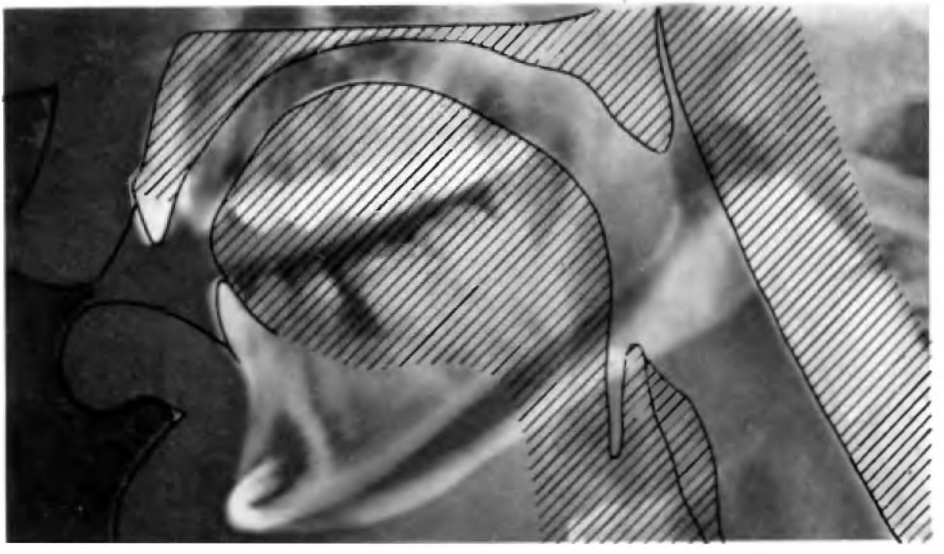


o = langer, geschlossener O-Umlaut (Öfen)

Kleine, runde Öffnung der vorgestülpten Lippen, geringer Kieferwinkel (etwa wie bei o). Starkes Aufwölben des Zungenkörpers (etwa wie bei e), das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19.

ʏ = kurzer, offener U-Umlaut (Mütter)

Runde Öffnung der leicht vorgeschürzten Lippen bei kleinem Kieferwinkel (etwa wie bei ᴜ). Starke Aufwölbung des Zungenkörpers in Richtung vorn-oben (etwa wie ɪ). Laterale lingualpalatale Berührung. Gehobenes Velum. Vgl. S. 19.



y = langer, geschlossener U-Umlaut (Güte)

Kleine, runde Öffnung der stark vorgestülpten Lippen, geringer Kieferwinkel (etwa wie u). Der Zungenkörper richtet sich (etwa wie bei i) steil gegen das Gaumendach auf und läßt nur eine verhältnismäßig schmale Mittelpassage frei. Das Gaumensegel ist gehoben. Vgl. S. 19.